

CAS EHSM Sportanlagen (Certificate of Advanced Studies)

Liste der Abschlussarbeiten 2018-2020

Name	Thema	Betreuung
Bosshart Marcel	Pflichtenheft Projekt „Neubau Mehrfachhalle in Pfungen	Cedric Perrenoud Immoprocess AG, Zürich
Galliker Oliver	Mobilitätskonzept für Grossveranstaltungen in der linth-arena sgu	Raffaela Léchot, Fachstelle Sportanlagen, BASPO
Gmünder Cécile	Grundlagen für ein Sportanlagenkonzept Stadt Baden	Martin Strupler-Grötzinger, Strupler Sportconsulting Bern
Gretener Florian	Drohnen, Tablets, Roboter & Co – Einsatz moderner Technik beim Unterhalt von Fussballplätzen	Erich Steiner Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun
Hugi Dominik	Auf dem Weg zu einem Sportanlagenkonzept (KASA) für den Kanton Freiburg:	Hans-Jörg Birrer, Verantwortlicher NASAK, BASPO
Hunziker Sira	Aufbau einer Wissensdatenbank für den Bau von Sportanlagen der Stadt Zürich	Aziza Awenat Kundenberaterin Sportanlagen Stadt Zürich Immobilien
Kappeler Marcel	Erste Umsetzungsschritte einer Machbarkeitsstudie - Faktoren auf dem Weg von der Studie hin zum Volksentscheid	Andreas Wieser Ressortleiter Sicherheit, Gesundheit und Sport, Stadt Adliswil
Kaspar Thomas	Machbarkeitsstudie für ein Freibad mit biologischer Wasseraufbereitung im Wylerbad Bern	Daniel Wegmüller Planungsbüro Wegmüller Klosters
Kupferschmid Petra	Beurteilung von Sporthallen-Projekten - Möglichkeiten der Einwirkung im offenen Projektwettbewerb hinsichtlich Funktionalität	Hansjürg Lüthi, Bereichsleiter Hallensport Sportamt Stadt Zürich
Luginbühl Philipp	Umweltschonende Verfüllungen von Kunststoffrasenfeldern	Charlotte Altermatt Geschäftsführerin Müller Wildbolz Partner GmbH
Lussi Rolf	Ganzjahres Eis in der Eishalle Deutweg?	David Söler Abteilungsleiter Sportanlagen, Davos
Mabboux Joel	Auf dem Weg zu einem Sportanlagenkonzept (KASA) für den Kanton Freiburg	Hans-Jörg Birrer, Verantwortlicher NASAK, BASPO

Name	Thema	Betreuung
Müller-Kröger Andrea	Traglufthalle: wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte am Beispiel einer Tennisanlage	Christoph Rohner Abteilungsleiter ISO / Stadt Zürich Immobilien
Rinderknecht Martin	Abnahme von Naturrasenflächen, Inbetriebnahme und Pflegestufen für einen nachhaltigen Sportrasen.	Stefan Hänsler Helmut Haas GmbH
Sattlecker Gerold	Nutzungskonzept einer polsportiven Anlage	Wolfgang Becker, Leiter Sportzentrum Rif, Salzburg
Schmalz Manuel	Inventario impianti sportivi a livello cantonale - Best Practice Ticino	Marco Bignasca, Leiter Sportamt Kanton Tessin
Schwery Christian	Regionale Finanzierung von Sportanlagen am Beispiel der Hallenbäder in der REGIO AR-SG-Bodensee.	Rainer Gilg, Managing Director, BPM Sports GmbH, Bern
Süss Stefan	Leitfaden für Gemeinden und Städte zur erfolgreichen Planung und Umsetzung von kleinen Sportflächenprojekten im Außenraum	Johannes Neher Projektleiter Grün Stadt Zürich
Tuchschmid Matthias	Umwandlung Naturrasen in Hybridrasen	Mathias Wieser BHA Team, Frauenfeld
Weber Kathrin	Ein Dachverband für die Sportanlagen der Schweiz – Auslegeordnung der Strukturen heute und morgen	Jon Andrea Schocher HTW Chur
Wermelinger Philipp	Kantonale Sportanlagenkonzepte – Eine deskriptive Analyse als Grundlage für neue Sportanlagenkonzepte	Hans-Jörg Birrer, Verantwortlicher NASAK, BASPO
Wirz Mark	Building Information Modeling (BIM) bei Sportanlagen - Betriebskostenoptimierung mit dem digitalen Zwilling. Zukunft oder Fiktion?	Stefan Dellenbach Leitender Experte Bauentwicklung Basler & Hofmann
Zarth Christoph	Leitfaden "Partizipativer Prozess" im Sportanlagenbau	Josy Beer Geschäftsführerin ZKS – Zürcher Kantonalverband für Sport

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Pflichtenheft Projekt „Neubau Mehrfachhalle“ in Pfungen



Abbildung 1, Bilder Sport in Pfungen

Autor: Marcel Bosshart
Betreuung: Cédric Perrenoud

20. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere gebührt mein Dank Cédric Perrenoud, der meine Arbeit betreut und mich mit konstruktiver Kritik und Anregungen unterstützt hat.

Auch bedanke ich mich bei meinem Arbeitgeber, die Gemeinde Pfungen, für die finanzielle Unterstützung und die Bewilligung meiner Abwesenheiten für die Ausbildungswochen, bei meinem Vorgesetzten, Gemeinderat Silvio Zahnd, dass ich dieses Thema für meine Abschlussarbeit bearbeiten kann sowie Laura Bosshart, für das Korrekturlesen meiner Abschlussarbeit.

Marcel Bosshart
Pfungen, 20.12.2019

Inhalt

Zusammenfassung.....	7
1 Einleitung und Problemstellung.....	8
1.1 Ausgangslage	8
1.2 Zielsetzung	8
1.3 Projektphasen	8
2 Konkrete Fragestellung.....	9
3 Methodik.....	9
4 Planungsgrundlagen	9
4.1 Zusammenfassung der Schülerprognose und Klassenzahlen	9
4.2 Vorhandene Hallen , Ist- Zustand	10
4.2.1 MZH- Halle Seebel, Bj.: 1975	10
4.2.2 Turnhalle Breiteacker, Bj.: 1951.....	10
5 Bedarfsanalyse	11
5.1 Berechnungsgrundlagen BASPO, Bundesamt für Sport	11
5.1.1 Hallenberechnung Szenarium «mittel»	12
5.1.2 Hallenberechnung Szenarium «hoch»	12
5.1.3 Hallenberechnung aktuelle Situation SJ 18/19.....	12
5.1.4 Kantonale Empfehlung, Kanton Zürich	13
5.2 Hallenbedarf Vereine	14
5.2.1 Einleitung Hallenbedarf Vereine	14
5.2.2 Wettkampfvereine in Pfungen.....	14
5.3 Workshop mit den Vereinen 11.05.2019, Zusammenfassung	14
6 Hallenzuteilung	16
6.1 Belegungspläne Sporthallen aktuell	16
6.2 Mögliche neue Hallenzuteilung für Vereinssport	16
6.3 Belegungsverhältnis Schule / Vereinstraining / Wettkämpfe	18
7 Definieren der Hallengrösse und des Hallentyps.....	18
8 Pflichtenheft	19

8.1	Grundsätzliches	19
8.2	Standort der Halle	20
8.3	Nutzung der Halle	20
8.3.1	Nutzung durch die Schule.....	21
8.3.2	Nutzung durch die Vereine	21
8.4	Ausstattung der Halle	21
8.4.1	Wahl des Sportbelages.....	21
8.4.2	Sportgeräte in der Halle.....	24
8.4.3	Geräteraum	25
8.4.4	Wände und Decken	25
8.4.5	Trennwand Sporthalle.....	25
8.5	Velowerkstatt	26
8.6	Aussengeräteraum	27
8.7	Eingangsbereich und Korridore	27
8.8	Schmutz- und Saubergang	28
8.9	Wegschema in der Halle	28
8.10	Konzept Verkehrswege	29
8.11	Garderobe	29
8.12	Duschraum	29
8.13	Lehrergarderobe	30
8.14	Mehrzweckraum	30
8.14.1	Besprechungsraum/Massageraum	30
8.14.2	Tanz- und Proberaum.....	30
8.15	Toiletten	31
8.16	Reinigungsraum	31
8.17	Beleuchtung der Sporthalle	31
8.18	Farbwahl/Kontraste, Sporthalle	32
8.19	Technik in der Sporthalle	32
8.20	Beheizung	33

8.21	Zuschauergalerie	33
8.22	Kiosk/Verpflegung	33
9	Raumprogramm	34
9.1	Hauptnutzung und Nebenräume	34
9.2	Technikräume	35
•	Heizung	35
•	Lüftung	35
•	Elektro	35
•	Sanitär	35
10	Fazit	36
11	Literaturverzeichnis	38

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1, Bilder Sport in Pfungen.....	1
Abbildung 2, Projektphasen nach SIA 102, Quelle Basler&Hofmann	8
Abbildung 3, Berechnungsmodel nach BASPO.....	11
Abbildung 4, Flipcharts Workshop	15
Abbildung 5, Diagramm zu Belegungsverhältnis	18
Abbildung 6, BASPO-Schrift 201 Sporthallen, Seite 5	19
Abbildung 7, Standort der Halle	20
Abbildung 8, 3- Fachhalle Oberbüren.....	24
Abbildung 9, Planausschnitt Turnhalle Breiteacker	26
Abbildung 10, MZH Seebel Veloraum und Ausgang Ost.....	27
Abbildung 11, Wegschema der Halle	28
Abbildung 12, Projektorganisation, Quelle Basler&Hofmann / immoprocess	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1, Definieren der Klassenanzahl.....	10
Tabelle 2, Hallenberechnung Szenarium «mittel	12
Tabelle 3, Hallenberechnung aktuelle Situation.....	13
Tabelle 4, Belegungsplan Mehrzweckhalle	16
Tabelle 5, Belegungsplan TH Breiteacker	16
Tabelle 6, prov. mögliche Hallenzuteilung der Vereine.....	17
Tabelle 7, Vor- und Nachteile Oberbelag Parkett/Linoleum.....	22
Tabelle 8, Vergleich Hubwände.....	26
Tabelle 9, Raumprogramm.....	34

Zusammenfassung

Durch die weitgehend seit 2011 immer noch wachsende Schülerzahlen der Gemeinde Pfungen sind wir nun soweit, dass die SRE (Schulraumplanung) Kommission unter der Berücksichtigung von diversen Schülerprognosen zu folgendem Schluss gekommen ist. Neben zusätzlichem Schulraum besteht auch Bedarf an einer weiteren Sporthalleneinheit. Dieser Bedarf hat sich aus verschiedenen Berechnungen ergeben. Die Berechnungen wurden mit der Berechnungsgrundlage des BASPO, wie auch nach den Kantonalen Empfehlungen für Schulhausbauten durchgeführt.

Natürlich werden jetzt auch Vereine aktiv und melden Ihre Wünsche und Ansprüche an. Bei dem ersten Mitwirken an einem Workshop sind die Bedürfnisse der Vereine aufgenommen worden und auch in dieses Konzept eingeflossen.

Bei einer Annahme des Projektierungskredites im Februar 2020 wird in Zusammenarbeit mit einer erweiterten Kommission, das hier enthaltene Pflichtenheft und Raumprogramm weiter und detaillierter ausgearbeitet werden. Die Planungsphase soll im Frühling 2021 abgeschlossen sein.

Aus heutiger Sicht konnten einige Grundlagen und Hallenanforderungen im Projekt-Pflichtenheft berücksichtigt werden, wie z.B. ein flächenelastischer Sportboden oder eine Galerie. Es soll eine Sporthalle und keine Eventhalle sein. Der Hallentyp «Doppelhalle Typ B» ist definiert worden. Der Bedarf an einer zusätzlichen Halleneinheit seitens der Schule bedeutet nicht zwingend, dass eine Doppelhalle realisiert werden muss. Bei der momentanen Hallenzahl sind zwei Hallen vorhanden. Mit einer zusätzlichen Einfachhalle wäre der Bedarf rein rechnerisch gegeben. Da aber die Turnhalle Breiteacker eine sehr kleine Halle ist und der Bedarf an einer grösseren Sporthalle vorhanden ist, die auch für die zukünftige Generation auch noch Entwicklungspotential hat, wird das Projekt mit einer Doppelhalle vorangetrieben. Daraus entstanden ist, dem Projektfortschritt entsprechend, das Pflichtenheft (Pkt.8) und das Raumprogramm (Pkt. 9).

Im Pflichtenheft werden die Planungsgrundlagen der BASPO Normen (BASPO, Schrift 201, 2017) übernommen. Das Raumprogramm spiegelt den Raumbedarf aus der Bedarfsermittlung.

Die wichtigsten Eckdaten der Doppelhalle sind der Standort selber (an der Breiteackerstrasse 44b) und der flächenelastische Boden. Dieser ist unverzichtbar für den Hallenradsport in Pfungen. Auch die Bewirtung mit einer kleinen Küche und einem Kiosk soll bei Wettkämpfen die Zuschauer und Sportler verköstigen. Für die Zuschauer von Wettkämpfen ist eine Galerie erwünscht.

Vorgesehen ist das Label «Minergie».

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Abschlussarbeit



Mobilitätskonzept für Grossveranstaltungen in der linth-arena sgu



Autor: Oliver Galliker
Referent: Raffaela Léchot, BASPO

31. Dezember 2019

Danksagung

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen für die wertvolle Hilfe bestens bedanken.

Ein besonderer Dank gilt Frau Raffaela Léchot, die mich als Referentin seitens BASPO aktiv unterstützt hat.

Einen wichtigen Beitrag leisteten auch Olivia Galliker und Sandra Gilly, die mich durch ihre gezielten Fragen und ihr strukturiertes Denken wieder auf das Kernthema zurück gebracht und mich auch in der sprachlichen Ausdrucksweise unterstützt haben.

Die Ergebnisse aus der Befragung von Adrian Hug als Vertreter der Nachbarfirmen und des Experteninterviews mit Florian Kurt als Leiter Eventmanagement der SBB haben wesentlich zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen. Ich bedanke mich bei den beiden Herren für Ihre Bereitschaft meine Fragen zu beantworten und für ihre aktive Mithilfe.

Und nicht zu Letzt ein herzliches Dankeschön an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer meiner Online-Umfrage. Die wertvollen Inputs aus den verschiedenen Antworten konnten ebenfalls in die Arbeit einfließen.



Oliver Galliker

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	6
1.1 Ausgangslage	7
1.1.1 Ökologiebilanz	7
1.1.2 Anreise	8
1.1.3 Information der Gäste	8
1.1.4 Erreichbarkeit	8
1.1.5 Besucherzahlen	8
1.1.6 ÖV Anreise Geschenkt.....	9
2 Konkrete Fragestellung	10
2.1 Ziel	10
2.2 Nutzen für das Unternehmen	10
2.3 Abgrenzung	10
3 Methodik	11
4 Ergebnisse und Erarbeitung der Grundlagen	12
4.1 Ergebnisse der Online-Umfrage „Anreise linth-arena sgu“	12
4.1.1 Auswertung Frage 1 und 7	13
4.1.2 Auswertung Fragen 8, 9 und 10.....	14
4.2 Interview Nachbarfirma	15
4.2.1 Interview vom 30. Oktober 2019.....	16
4.3 Experteninterview	16
4.3.1 Bedürfnisse der SBB an die Eventveranstalter:	17
4.3.2 Triple – Win	18
4.3.3 Variante Ticketmodell „Vollintegration“	18
4.3.4 Variante „RailAway Kombi-Billett“	19
4.3.5 Variante „Mobilitätsbeitrag“	19
4.3.6 Vorteil der Zusammenarbeit mit der SBB bei Grossveranstaltungen	19
4.4 Baukommission	19
5 Ausarbeitung Mobilitätskonzept für Grossveranstaltungen	21
5.1 Die Varianten	21
5.1.1 Variante A – 1 bis 250 Personen	21
5.1.2 Variante B – 251 bis 350 Personen.....	22
5.1.3 Variante C – 351 bis 700 Personen.....	22
5.1.4 Variante D – 701 bis 1000 Personen.....	23
5.1.5 Variante E - 1001 und mehr Personen	23
5.2 Lageplan	24
5.3 Auflagen für Veranstalter	26
5.3.1 Kontaktpersonen	27
5.4 Information der Gäste	27
5.4.1 Beispiel	27
5.5 Erreichbarkeit	28
5.6 Beschriftung	29
5.7 Prozess	29
6 Zeitplan für die Umsetzung	31
Literaturverzeichnis.....	31
Anhang.....	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Auszug Anlageteile linth-arena sgu.....	7
Abbildung 2 - Glarnerland Tourismus Winter.....	9
Abbildung 3 - Frage 1 aus Online-Umfrage	13
Abbildung 4 - Frage 7 aus Online-Umfrage	13
Abbildung 5 - Frage 8 aus Online-Umfrage	14
Abbildung 6 - Frage 9 aus Online-Umfrage	14
Abbildung 7 - Frage 10 aus Online-Umfrage.....	15
Abbildung 8 - Glarnermesse 2019, Zuschauer des Gewerbeverbandes des Kt. GL.....	16
Abbildung 9 - GV GLKB 2019, Foto beim Nachtessen nach der GV	16
Abbildung 10 - 1. Schweizer Helikoptertag, Februar 2020, Visualisierung	16
Abbildung 11 - Bilder Grossveranstaltungen SBB, 2020	17
Abbildung 12 - Triple-Win	18
Abbildung 13 - Ticketmodell „Vollintegration“	18
Abbildung 14 - Parktarife Stand, Dezember 2019	22
Abbildung 15 - Planausschnitt: Näfels Nord, Parkierungskonzept Glarus Nord	24
Abbildung 16 - A1 Aussenstellplätze Eternit AG, Niederurnen	25
Abbildung 17 - A2 Aussenstellplätze, KraussMaffei HighPerformance AG, Näfels	26
Abbildung 18 - Beispiel Hinweis Anreise	28
Abbildung 19 – Anreisezeit per Auto oder ÖV aus einzelnen Städten der Schweiz	28
Abbildung 20 - Prozessablauf	30

Zusammenfassung

Das im Jahre 1975 fertiggestellte Sportzentrum linth-arena sgu bedarf dringend einer Sanierung im Hallenbad und weiteren Anlagebereichen. An der Landsgemeinde im Mai 2018 und an der Gemeindeversammlung im September 2018 wurde den Sanierungsplänen inklusiv einem Ausbau der Anlage vom Volk zugestimmt. Nun steht das Projekt in den Startlöchern und im Mai 2020 fahren die grossen Baumaschinen auf. Der Betrieb muss während der Sanierungs- und Ausbaurbeiten zu einem grossen Teil stillgelegt werden.

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten soll ein Gesamt-Mobilitätskonzept erstellt, um den künftigen Anforderungen an ein modernes Sport-, Begegnungs- und Kulturzentrum gerecht zu werden. Ein Teil eines solchen Konzeptes beschäftigt sich mit dem Vorgehen bei Grossveranstaltungen. Das Verkehrsaufkommen bei solchen Anlässen stellt jeweils alle Beteiligten vor grosse Herausforderungen. Umso wichtiger ist es deshalb, dass klare Richtlinien und Hilfestellungen für den Veranstalter vorhanden sind.

In meiner Abschlussarbeit möchte ich ein professionelles und modernes Mobilitätskonzept für Grossveranstaltungen entwickeln, welches dem Verwaltungsratsausschuss zur Vernehmlassung vorgelegt werden kann.

Um die Bedürfnisse unterschiedlicher Anspruchsgruppen zu erfassen, habe ich eine Online-Umfrage erstellt und rund 300 Personen zu ihren Gewohnheiten und zu künftigen Bedürfnissen befragt. Eine erfreuliche Anzahl Rückmeldungen ermöglichen es mir, mir ein detailliertes Bild zu machen.

Mit der Befragung eines Geschäftsführers eines Unternehmens in der Nachbarschaft, habe ich versucht, die Bedürfnisse, die in der Nachbarschaft ansässigen Firmen zu ergründen und sie als Teil der Lösung in das Konzept zu integrieren.

Das Experteninterview mit dem Leiter Eventmanagement der SBB gab mir einen tiefen Einblick in die Angebotsstruktur der SBB im Bereich von Grossveranstaltungen und zeigte mir Lösungsansätze für unseren Betrieb auf.

Mit der vorliegenden Arbeit ist es mir gelungen, ein abgerundetes, fundiertes und strukturiertes Konzept zu erarbeiten, das alle involvierten Stellen berücksichtigt. Vor allem für den Gast und den Veranstalter stellt das neue Konzept ein Gewinn dar, aber auch die Anwohner, die Polizei, die Gemeinde und nicht zuletzt die linth-arena sgu selbst kann davon profitieren.

Bundesamt für Sport BASPO
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020
Abschlussarbeit

Grundlagen für ein Sportanlagenkonzept

Stadt Baden



Autorin: Cécile Gmünder
Referent: Martin Strupler

24. Dezember 2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG	3
2	EINLEITUNG	4
3	GRUNDLAGEN	5
4	ANALYSE SPORTINFRASTRUKTUR	9
4.1	Bestandsanalyse Sportinfrastruktur	10
5	ANALYSE ZUR NUTZUNG UND AUSLASTUNG DER SPORTINFRASTRUKTUR	20
5.1	Nutzung Volksschule	20
5.2	Nutzung Vereine	23
6	BEDÜRFNISSE	26
6.1	Wo bewegt sich Baden?	26
6.2	Bedürfniserhebung Vereine	28
7	SYNTHESE	29
8	EMPFEHLUNGEN	31
8.1	Strategische Ausrichtungen	31
8.2	Infrastrukturelle Massnahmen an bestehenden Anlagen	35
8.3	Strukturelle und organisatorische Massnahmen	37
8.4	Sport ist. Bewegungsraum	37
9	AUSBLICK	39
10	QUELLEN UND VERZEICHNISSE	40

Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Bericht personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, generell nur in der üblichen männlichen Form angeführt, also z.B. "Sportler" statt "SportlerInnen" oder "Sportlerinnen und Sportler".

Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

Erstellt: Dezember 2019, in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Sport, Stadt Baden

1 Zusammenfassung

Im Mai 2011 wurde im Einwohnerrat der Stadt Baden ein Postulat eingereicht, welches verlangte, dass man den Stand und die Möglichkeiten der Sportförderung überprüfe und in einem Sport- oder Sportförderungskonzept festhalte. Die Stadt schuf daraufhin eine Sportkoordinatorenstelle, liess im Jahr 2014 eine Sportanlagenanalyse erstellen, verabschiedete 2015 ein Sportleitbild und beschloss ein Gemeinde-sportanlagenkonzept zu erstellen.

Die vorliegenden 'Grundlagen für ein Sportanlagenkonzept' wurde auf Basis der Sportanlagenanalyse 2014 erstellt. Sie beinhalten eine IST-Analyse der Sportinfrastruktur und eine IST-Analyse zur Nutzung und Auslastung. Die Bedürfnisanalyse wurde aufgrund der Bedürfniserhebung 2014 (vgl. Sportanlagenanalyse) erstellt und anschliessend aktualisiert. Die wichtigsten Ergebnisse dieser drei Analysen wurden zusammengefasst und synthetisiert. Aufbauend auf diesen werden im letzten Teil konkrete Massnahmen an einzelnen Sportanlagen vorgeschlagen, aber auch Empfehlungen zur strategischen Ausrichtung der Sportinfrastruktur gemacht.

Die Bestandsanalyse ergibt grundsätzlich eine gute Versorgung der Stadt Baden mit Sportinfrastruktur. In Verbindung mit der Analyse zur Auslastung zeigt sich jedoch, dass die vorhandene Kapazität an Sporthallen in naher Zukunft nicht genügt. Die Volksschule stösst spätestens 2026 an ihre Grenzen in Dättwil, im Kappelerhof und in der Innenstadt. Die Auslastung der Sporthallen durch die Vereine beträgt bereits heute 98%. Eine Entspannung der sehr starken Auslastung wird die Eröffnung der drei Sporthallen Burghalde im Sommer 2021 bringen. Der fehlenden Kapazität an Grossfeldhallen für Handball, Unihockey, Fussball und Basketball wirkt diese Eröffnung von drei Einzelhallen jedoch nicht entgegen. Die Stadt kann aktuell einzige den Handballvereinen eine Trainingsmöglichkeit auf einem wettkampftauglichen Grossfeld bieten.

Seit dreissig Jahren hat die Stadt Baden keine Sporthalle mehr gebaut. Viele Hallen entsprechen nicht mehr den heutigen Normen und stellen vor allem für den Vereinssport teilweise eine veraltete und nicht mehr genügende Infrastruktur dar (Wettkampftauglichkeit). Neuere Sporthallen sind im Besitz des Kantons, können abends für den Vereinsbetrieb durch die Stadt jedoch genutzt werden.

Voll ausgelastet durch Schule, Vereine und kommerzielle Anbieter (Bsp.: Schwimmschulen) sind die Lehrschwimmhallen der Stadt. Ebenfalls voll ausgelastet sind die Rasenflächen durch den Fussball. Die Stadt hat einen Mannschaftsstopp erlassen und kommt mit der Vergabe von Trainingseinheiten auf Schulsportanlagen bereits vom Prinzip der Quartierspielwiese ab.

Zwei wichtige Handlungsfelder sind entsprechend im Bereich Rasenplätze und Kapazität an Grossfeldhallen auszumachen. Ausbau- oder Neubaumöglichkeiten bieten sich wenige an, die Projektierung für eine langfristige Lösung muss vorangetrieben werden. Kurzfristig wird ein Mix aus organisatorischen und kleineren infrastrukturellen Massnahmen eine Optimierung bringen müssen. Im Weiteren wird empfohlen die Leichtathletikanlage Aue für den Individualsportler aufzuwerten. Die öffentlich zugängliche Anlage hat das Potential ein Sport- und Bewegungspark zu werden.

Zusätzliche Empfehlungen betreffen Sanierungen von bestehenden Anlagen zum Erhalt oder der Verbesserung der Funktionalität. Für den Neubau der projektierten Sporthalle in Dättwil werden nötige Anforderungen festgelegt. Im organisatorischen Bereich werden vor allem Vorschläge zur Optimierung der Auslastungen gemacht.

CAS EHSM Sportanlagen 2019/2020

Abschlussarbeit



Abbildung 1: Quelle: <https://www.swisscom.ch/de/businessenterprise/themen/iot/fussballrasen-roboter/> Bild Florian Gretener

Autor: Florian Gretener
Referent: Erich Steiner

30. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Erich Steiner für die fachliche Begleitung, seine Anregungen und Hinweise, sowie die interessanten Diskussionen zum Thema. Besten Dank auch an Roland Berger, Thomas Weiss, Ivo Gärtner, Marcus Riva und Kuno Cereda für die Gespräche und Inputs.

Und für das aufwändige Korrekturlesen ganz herzlichen Dank an Jürg Pulver.

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung.....	6
2 Konkrete Fragestellung	7
3 Methodik.....	7
4 Rasenpflege / Rasenunterhalt.....	7
4.1 Beeinflussende Faktoren	7
4.2 Normen und Richtlinien	8
4.3 Pflegekategorien	8
5 Moderne Hilfsmittel für den Unterhalt von allen Naturrasenfussballplätzen.....	9
5.1 Robotertechnologie	10
5.1.1 Mähroboter	10
5.1.2 Markierungsroboter.....	14
5.2 Drohnen, Kameras und Sensoren - Das Unsichtbare sichtbar machen	15
5.2.1 Drohnen	15
5.2.2 Kameras und Sensoren.....	18
Die Vegetationsindexe.....	20
5.3 Bewässerung	22
5.4 Materialtechnologie des Naturrasens	23
6 Moderne Hilfsmittel für den Unterhalt von Fussballstadien	24
6.1 Automation, Vernetzung, Bodensoristik: der Hightech-Rasen	24
6.2 Künstliche Beleuchtung	25
6.3 Rasenheizung	27
6.4 Multifunktionsarenen	28
7 Visionen / Wie geht es weiter?	29
7.1 Wirtschaftlichkeit	29
7.2 Umweltverträglichkeit	29
7.3 Klimawandel und Ressourcen	30
8 Fazit.....	31
Literaturverzeichnis.....	33
Anhang A	37

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Quelle https://www.swisscom.ch/de/business/enterprise/themen/iot/fcbase-greenkeeper-fussballrasen-iot.html / Bild Florian Gretener	1
Abbildung 2: Quelle https://www.cubcadet.com	10
Abbildung 3: Quelle https://www.ronovatec.ch.....	10
Abbildung 4: Quelle https://www.belrobotics.com.....	10
Abbildung 5: Quelle https://www.ingenieurmagazin.com/2019/10/28/husqvarna-autonomous-operation/	10
Abbildung 6: Quelle https://www.ingenieurmagazin.com/2019/10/28/husqvarna-autonomous-operation/	11
Abbildung 7: Quelle https://www.swozi.com/de/	
Abbildung 8: Quelle https://tinymobilerobots.com/tinylinemarker/	14
Abbildung 9: Bilder Florian Gretener	15
Abbildung 10: Quelle: https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940351/index.html.....	16
Abbildung 11: Quelle:https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940351/index.html.....	16
Abbildung 12: Quelle https://www.dji.com/ch/flysafe/geo-map	17
Abbildung 13: Quelle Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun	18
Abbildung 14: Quelle Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun	19
Abbildung 15: Quelle Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun	19
Abbildung 16: Quelle https://turfview.swiss	20
Abbildung 17: Quelle https://turfview.swiss	20
Abbildung 18: Quelle https://turfview.swiss	21
Abbildung 19: Quelle https://turfview.swiss	21
Abbildung 20: Quelle https://turfview.swiss	21
Abbildung 21: Quelle https://turfview.swiss	22
Abbildung 22: Quelle https://www.gartenspring.de.....	22
Abbildung 23: Quelle https://innovationorigins.com/a-data-biologist-at-the-johan-cruijff-arena-watches-over-the-quality-of-the-pitch/	24
Abbildung 24: Quelle https://www.hi-sports.nl/products/perfect-pitch/	25
Abbildung 25: Quelle https://sgl-system.com.....	26
Abbildung 26: Quelle https://www.rehau.com/ee-et/bau/heizen-kuehlen/rasenheizung/1194040.....	27
Abbildung 27: Quelle https://stadiapitch.com/	28
Abbildung 28: Quelle https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2016/8433.pdf	30
Abbildungen 29: Quelle Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun.....	37

Zusammenfassung

Technische Entwicklungen sind zur Zeit in fast allen Lebensbereichen gross im Vormarsch, sei es in der (elektronischen) Kommunikation, in der Autoindustrie, oder in der Automation von Liegenschaften. Auch in der Landwirtschaft sind - bereits seit längerer Zeit - Dronen, Tablets & Co. im Einsatz. So verwundert nicht, dass sich die Technik auch beim Unterhalt von Sportflächen, insbesondere von Naturrasenfußballfeldern, rasant entwickelt. Dies ist auch dringend nötig, denn in den letzten Jahren sind die Anforderungen an die Raseneigenschaften und an die Bespielbarkeit der Fußballfelder stetig grösser geworden. Immer mehr Jugendliche möchten in Fußballvereinen ihrem Lieblingssport nachgehen, so dass die bestehenden Fußballplätze an die Grenzen Ihrer Belastbarkeit kommen. All dies stellt für die Gemeinden als verantwortliche Ersteller und Eigentümer der Plätze und erst recht für die zuständigen Greenkeeper eine immer grössere Herausforderung dar.

Bereits heute können Anlagewarte bei den aufwändigen Mäharbeiten auf autonom fahrende Mähroboter zurückgreifen. Auch die Tage der krummen Markierungslinien sind gezählt. Die Linien werden bereits jetzt auf diversen Plätzen mit halb- oder sogar vollautomatischen Markierungsmaschinen gezogen.

Mittels Dronen werden Fußballplätze überflogen und aus der Vogelperspektive innert kürzester Zeit mit verschiedenen Spezialkameras aufgenommen. Anhand diverser Parameter kann aufgrund dieses Fotomaterials das von blossem Auge Unsichtbare sichtbar gemacht werden. So erkennen die Verantwortlichen beispielsweise, ob der Rasen erkrankt ist und an welchen Stellen er mehr oder weniger Wasser und Dünger benötigt. Dies ermöglicht dem Platzwart ein frühzeitiges Handeln, was sich positiv auf die Ressourcenbilanz auswirkt.

Künftig werden auch beim Unterhalt von Naturrasenfußballfeldern noch vermehrt aktuelle Stichworte wie Klimawandel oder Umweltverträglichkeit und deren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eine grosse Rolle spielen. Mittels Digitalisierung werden wir zukünftig versuchen, «das Wissen» über den Zustand und die Bedürfnisse des Rasens zu erhalten, um die entsprechenden Pflegemassnahmen, frühzeitig, gezielt und somit ressourcensparend einzusetzen.

Neben technischen Entwicklungen, die den Unterhalt und die Pflege von Naturrasen grundsätzlich und überall vereinfachen und effizienter gestalten, sei es auf dem Sportplatz einer Gemeinde oder in einem Fußballstadion, haben die Betreiber von Sportstadien aufgrund der strukturellen und finanziellen Voraussetzungen zusätzliche Möglichkeiten, die heutige Technik für den Unterhalt des Naturrasens zu nutzen. Ob sich dieses Potenzial auch für Rasenfelder «auf dem Lande» nutzen lässt, wird mit Spannung zu beobachten sein.

Mit der Digitalisierung wird sich auf jeden Fall sowohl im Stadion als auch auf dem Sportplatz in einer Gemeinde das Berufsbild des Greenkeepers stark verändern. Das eigentliche Handwerk wird zukünftig von Robotern und autonom fahrenden Maschinen übernommen. Diese müssen jedoch durch den Anlagewart geführt, überwacht und unterhalten werden. Zusätzlich wird es immer mehr technikaffine Menschen mit einem hohen agronomischen Wissen brauchen, welche die gesammelten Daten auswerten, interpretieren und die entsprechenden Pflegemassnahmen umsetzen. Die eigentliche Greenkeeperausbildung wird also künftig nicht verloren gehen, sich jedoch an die fortschreitenden, technischen Entwicklungen anpassen müssen.

Die Geschwindigkeit der technischen Entwicklung wird dazu führen, dass diejenigen Menschen im Berufsfeld, die der Entwicklung nicht folgen können, Schwierigkeiten bekommen; insbesondere für die ältere Generation kann dies zum Problem werden.

Mit der Digitalisierung werden wir immer mehr Daten sammeln und dadurch Wissen gewinnen. Aber sie wird auch in Zukunft die Erfahrungen und das menschliche Gespür eines guten Greenkeepers nicht ersetzen können.

Auf dem Weg zu einem Sportanlagenkonzept (KASAK) für den Kanton Freiburg:

Basisanalyse für ein KASAK mit Bäderkonzept



Bild: Hallenbad Murten, Modell Eisstadion St. Léonard, Kletterhalle Laniac, Stadion Bouleyres Bulle, Elfic-Match in Sporthalle St. Léonard Fribourg

Autoren: Joel Mabboux, Dominik Hugi
Referent: Hans-Jörg Birrer

31. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durften wir die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür unseren besten Dank.

Wir haben Fragebogen an alle kantonalen Sportämter versandt und danken den beteiligten Vertretern für ihre Unterstützung.

Ein besonderer Dank geht an den Referenten und Experten Hans-Jörg Birrer.

Zudem Danken wir dem Sportamt des Kantons Freiburg und speziell den Herren Benoit Gisler, Jean-Marc Aebsicher und Diogo de Almeida für die Unterstützung und gute Zusammenarbeit.

Inhalt

Zusammenfassung.....	6
1 Einleitung und Problemstellung	8
1.1 Problemstellung Basisanalyse KASAK	10
1.2 Problemstellung Bäderkonzept	10
2 Konkrete Fragestellung	11
2.1 Fragestellung Basisanalyse KASAK	11
2.2 Fragestellung Bäderkonzept	11
3 Methodik	12
3.1 Methodik Basisanalyse für ein KASAK	12
3.2 Methodik Bäderkonzept	13
4 Basisanalyse KASAK Freiburg.....	14
4.1 Ausgangslage	14
4.1.1 Sportanlagenplanung auf den drei politischen Ebenen.....	14
4.1.2 Aktuelle Sportstrukturen des Kantons Freiburg	16
4.1.3 Schlussfolgerungen zur Ausgangslage	22
4.2 Bereits existierende KASAK	22
4.3 KASAK Freiburg - CISIC Fribourg	27
4.3.1 Planungsmethoden.....	27
4.3.2 Allgemeine Grundsätze eines KASAK	29
4.3.3 Mögliche Akzente eines KASAK FR.....	30
4.3.4 Freiburg als innovativer Vorreiter?	32
4.3.5 Kosten-Nutzen-Analyse	34
4.3.6 Stärken-Schwächen-Analyse	36
4.4 Fazit Basisanalyse	37
5 Bäderkonzept.....	39
5.1 Bestandesaufnahme Bäder	39
5.1.1 Liste aller öffentlichen Bäder des Kantons.....	39
5.1.2 Visualisierung des Ist-Zustandes	40
5.2 Definition Bäder	41
5.3 Gesetzliche Grundlagen	42
5.3.1 SGF 460.1 - Sportgesetz (SportG).....	42
5.3.2 SGF 460.11 - Reglement über den Sport (SportR).....	42
5.3.3 Verordnung über die Subventionierung von Schwimmbädern (SSubV)	42
5.3.4 Kantonales Sportkonzept.....	43
5.4 Auswertung gesetzliche Grundlagen	43
5.5 Kriterien, um KASAK-Gelder zu erhalten	43
5.6 Bedarfsanalyse	44

5.6.1	Richtwerte für die Bäderplanung.....	45
5.6.2	Eintrittsschätzung für die Bäderplanung	46
5.6.3	Bedarf der Schulen	47
5.7	Ist-Zustand	48
5.7.1	Erreichbarkeit	49
5.7.2	Bevölkerungsdichte	51
5.7.3	Vereine	51
5.8	Ermitteln von Defiziten	53
5.9	Vorschlag für Standorte neuer Bäder	55
5.9.1	Stadt Freiburg.....	56
5.9.2	Regionales Bad Region Domdidier.....	56
5.9.3	Regionales Bad Region Sensebezirk.....	56
5.9.4	Regionales Bad Region Rossens-Le Mouret.....	56
5.9.5	Regionales Bad Region Estavayer-Payerne	56
5.9.6	Schulbad Region Kerzers	57
5.9.7	Schulbad Region Porsel.....	57
5.9.8	Schulbad Region Neirivue.....	57
5.9.9	Bad Region Schwarzsee	57
5.9.10	Bad Region Jaun.....	57
5.10	Vergleich Vorschlag mit aktueller Kantonaler Unterstützung für den Bäderbau	58
5.10.1	Sensler Schwimm- und Badezentrum	58
5.10.2	Cottens.....	58
5.10.3	Romont	58
5.10.4	Bulle	59
5.10.5	Kerzers.....	59
5.10.6	Andere Regionen.....	59
5.11	Fazit Bäderkonzept	60
	Literaturverzeichnis.....	61
	Anhang	64

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Raumplanungssystem Sportanlagen.....	15
Abbildung 2: Organigramm Amt für Sport des Kantons Freiburg.....	17
Abbildung 3: Organigramm Amt für Sport des Kantons Freiburg.....	18
Abbildung 4: Beispielbild Inventar Sportanlagen (Zweifach-Sporthallen und Eisbahnen)	21
Abbildung 5: Infrastruktur-Modell	26
Abbildung 6: Konzepte und Sachpläne, Bundesamt für Raumentwicklung	33
Abbildung 7: Lokalisierung aller Bäder des Kantons Freiburg	40
Abbildung 8: Klassifizierung von Bädern.....	41
Abbildung 9: Grenzen und Bäder	48
Abbildung 10: Strassen und Bäder	49
Abbildung 11: Öffentlicher Verkehr und Bäder.....	50
Abbildung 12: Bevölkerungsdichte und Bäder	51
Abbildung 13: Erreichbarkeit und Bäder	53
Abbildung 14: Standort für neue Bäder	55

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Eckdaten bestehende KASAK	23
Tabelle 2: Beurteilungskriterien der verschiedenen KASAK	25
Tabelle 3: Beispiele für Richtwerte nach Einwohnerzahlen gemäss BASPO-Empfehlungen.	28
Tabelle 4: Beispiele für Flächenrichtwerte gemäss Kantonaler Sportstättenplanung Kanton Bern 1974.	28
Tabelle 5: Gegenüberstellung Beiträge Subventionierung Schwimmbäder FR und bestehende KASAK.	35
Tabelle 6: Liste öffentlicher Bäder im Kanton Freiburg	39
Tabelle 7: Bedarfsermittlung für Hallenbäder. Flächenrichtwerte gemäss Kantonaler Sportstättenplanung Kanton Bern 1974.....	45
Tabelle 8: Bedarfsermittlung für Freibäder - BASPO Richtlinie 001	45
Tabelle 9: Bedarfsermittlung für Hallenbäder – J+P AG.....	46

Zusammenfassung

Sportanlagen haben eine wichtige gesellschaftliche Funktion (Gesundheit, Erziehung, Zusammenhalt etc.), weil sie Sport und Bewegung in der Gesellschaft erst ermöglichen. Die Sportinfrastruktur ist nicht nur eine wichtige Investition in die Gesellschaft, sie erbringt zusätzlich auch beträchtliche wirtschaftliche Leistungen. Die Gemeinden sind die Hauptträger der öffentlich-rechtlichen Sportanlagen. Sie werden vom Kanton subsidiär unterstützt. Diese Unterstützung sollte mit einer fachlichen Hilfestellung einhergehen. Im Kanton Freiburg besteht hierzu neben der Gesetzgebung aktuell ein Sportkonzept und ein Inventar Sportanlagen. Knappe öffentliche Budgets verlangen nach einer Priorisierung der Fördermittel.¹ Diese Priorisierung ist bei heutigem Stand sehr schwierig, da präzise Vorgaben fehlen. Ein kantonales Sportanlagenkonzept (KASAK/CISIC Fribourg) würde hier seine Wirkung entfalten.

Ein KASAK hat zum Ziel, den Bedarf an Sportanlagen im Kanton zu eruieren, um proaktiv die Sportanlagen in die Raumplanung integrieren zu können. In Kombination mit dem *Inventar Sportanlagen* kann der Kanton gemäss dem Bedarf weitere Massnahmen antizipieren. Dazu können eine Mankoliste, eine räumliche Planung sowie eine Priorisierung erstellt werden. Dank den vorhandenen Finanzen (LoRo-Sport, Sportfonds oder Verpflichtungskredit²) können Anreize erarbeitet werden, indem Sportanlagen und Bewegungsräume, welche dem KASAK-Bedarf entsprechen, mit mehr Mitteln unterstützt werden, als es die bisherigen LoRo-Sport-Beiträge erlauben.

Als Basis für eine mögliche Erarbeitung eines KASAK wurden theoretische Methoden und die praktischen Erfahrungen der aktuellen sechs KASAK-Kantone analysiert. Hieraus wurden vier Varianten grob beschrieben:

- Weiterentwicklung der aktuellen Instrumente: Hier wird kein KASAK erstellt. Allerdings können *Sportkonzept* und *Inventar Sportanlagen* optimiert und deren Nutzung vertieft werden.
- “Mini-NASAK”: Inspiriert vom nationalen Sportanlagenkonzept konzentriert sich dieses KASAK hauptsächlich auf Anlagen kantonaler und nationaler Bedeutung.
- Breitensport-KASAK: Hier wird bewusst nicht bloss die kantonale Bedeutung, sondern auch der kantonale Bedarf berücksichtigt. Auf Gemeindeebene ist die Berücksichtigung regionaler Projekte sinnvoll.
- Sachplan Sportanlagen: Der Sachplan erlaubt hauptsächlich eine konkrete Anweisung zu Standort, Realisierungsvoraussetzungen und ein Arbeitsprogramm. Der Sachplan ist per Definition behördenschriftlich.

Finanziell hat die Variantenwahl keinen Einfluss auf das Beitragsvolumen. Dieses wird vielmehr durch die KASAK-Kriterien und die Beitragssätze beeinflusst.

Zusätzlich sollte das KASAK auch Konzepte in Regionen und Gemeinden (RESAK/GESAK) fordern und fördern. Der Bewegungsraum im Freien muss spätestens auf dritter Ebene miteinbezogen werden. Sämtliche Konzepte sollten behördenschriftlich erstellt werden, sodass sie von der Raumplanung berücksichtigt werden. Ein KASAK-Freiburg sollte in erster

¹ Zukunftstrends 2020 für Sport- und Freizeitanlagen, IAKS, Internationale Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen, S. 4.

² Der Verpflichtungskredit würde die aktuelle reaktive Praxis der Subventionsverordnungen ersetzen.

Linie nicht ein Subventionierungsprogramm sein, sondern ein Instrument zur effizienteren Planung und Nutzung des Raumes werden. Es soll zur proaktiven Erstellung von Sportanlagen beitragen, welche qualitativ und quantitativ dem Bedarf entsprechen.

Um den Nutzen eines KASAK besser zeigen zu können, wurde anhand eines vereinfachten Bäderkonzeptes aufgezeigt, in welche Richtung es im Kanton Freiburg gehen könnte.

Insbesondere bei den Bädern ist im Kanton Freiburg ein Mangel bekannt. Dieser wurde belegt und es konnte festgestellt werden, dass der Kanton Freiburg noch mindestens 80 % mehr Wasserfläche benötigt. Dies insbesondere, um den stark gestiegenen Bedarf im Bereich Schulschwimmen im Rahmen des Lehrplan 21 decken zu können. Zudem wurde festgestellt, dass die bestehenden Bäder nur ungenügend zugänglich sind für den ungebundenen Sport.

Die benötigte Wasserfläche wurde mit der vorhandenen verglichen. Dazu wurden die sich im Bau befindlichen Bäder bereits mitberücksichtigt.

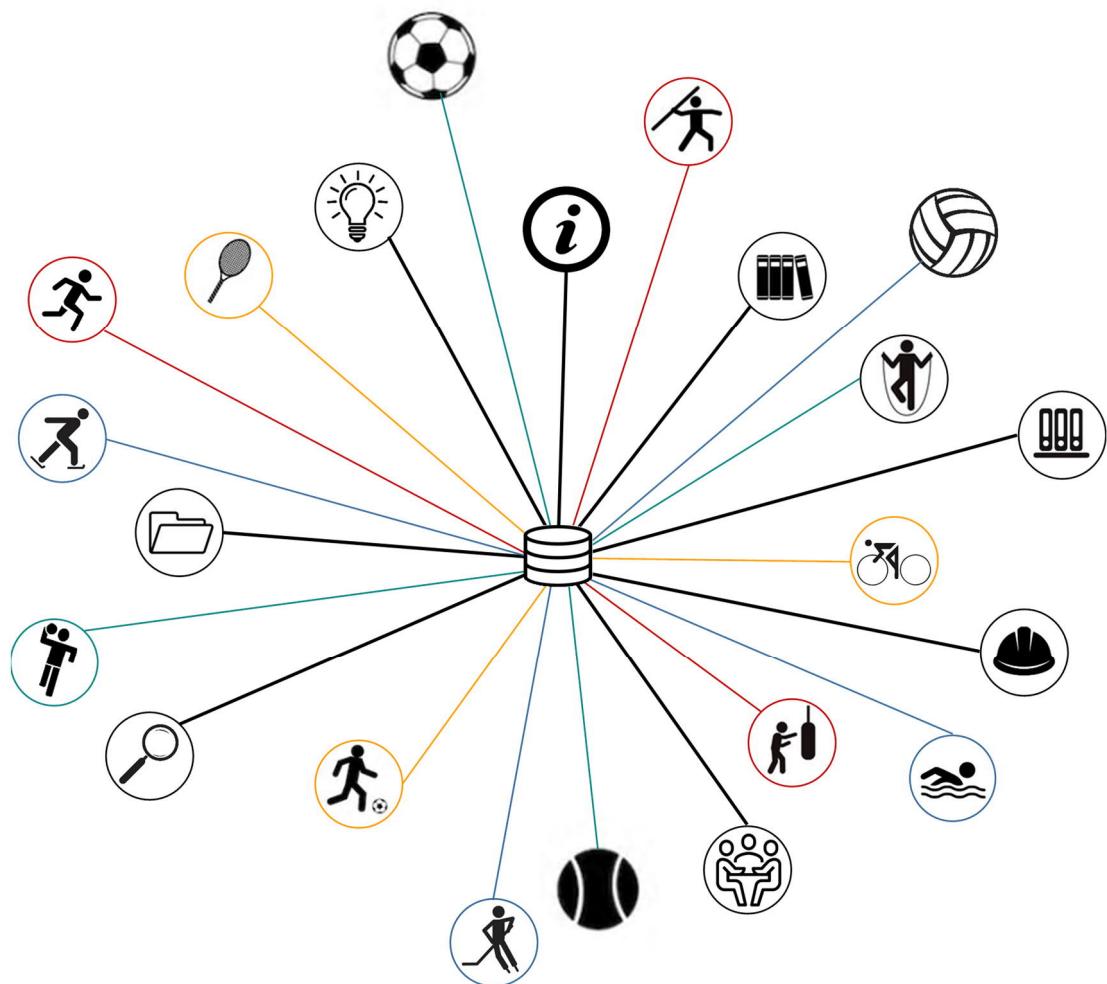
Anhand unterschiedlicher Visualisierungen konnte aufgezeigt werden, dass es viele Regionen gibt, in denen der Neubau eines Hallenbades sinnvoll und notwendig ist. Es handelt sich dabei um folgende Regionen:

- Grosses Schwimmbad mit kantonaler und nationaler Bedeutung mit 50 m-Becken:
 - Freiburg
- Regionales Schwimmbad mit 25 m-Becken:
 - Domdidier
 - Sensebezirk
 - Rossens - Le Mouret
 - Estavayer-Payerne
- Kleines Schulschwimmbecken:
 - Kerzers
 - Porsel
 - evtl. Neirivue

Es konnte aufgezeigt werden, dass die aktuell vom Kanton gebotenen Anreize, Bäder zu bauen, gut funktionieren. Sie werden jedoch nicht ausreichen, um den gesamten Mangel an Bädern zu decken. Zudem besteht immer die Gefahr, Bäder finanziell zu unterstützen, welche sich in Regionen mit genügend Wasserfläche befinden. Mittels eines Bäderkonzeptes kann dies verhindert werden.

Ein KASAK oder ein Sachplan kann dem Kanton dabei helfen, in einigen Regionen Projekte anzustossen, in welchen der Bedarf noch besonders gross ist.

Aufbau einer Wissensdatenbank für den Bau von Sportanlagen der Stadt Zürich



Autorin: Sira Hunziker
Betreuerin: Aziza Awenat

20. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.
Insbesondere geht dieser Dank an meine Betreuerin Aziza Awenat.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung	6
1.1 Ausgangslage.....	6
1.2 Problemstellung.....	6
1.3 Zielsetzung.....	6
1.4 Vorgehen und Methodik.....	6
1.5 Abgrenzung	7
Teil 1: Grundlagen	8
2 Projektmanagement in der Immobilien Stadt Zürich	8
2.1 Projektleitung Eigentümervertretung und Betrieb.....	9
2.2 Projektorganisation Bauvorhaben	10
2.2.1 Projektbeteiligte und Schnittstellen innerhalb der IMMO	11
4 Wissensmanagement	12
4.1 Der Nutzen von Wissensmanagement	12
4.2 Erfolgsfaktoren	12
4.3 Bausteine des Wissensmanagements.....	13
4.4 Instrumente des Wissensmanagements.....	13
4.4.1 Wissensdatenbank.....	14
Teil 2: Aufbau der Wissensdatenbank	15
5 Daten	15
5.1 Daten für die Wissensdatenbank Sportanlagen.....	15
5.1.1 Evaluationskriterien Daten.....	16
5.1.2 Dokumentenzuordnung.....	16
5.1.3 Dokumentenbezeichnung.....	17
5.1.4 Dokumentenformate.....	17
6 Struktur Wissensdatenbank Sportanlagen.....	18
6.1 Strukturebenen	18
6.1.1 Ebene 1: Sportanlagenarten.....	19
6.1.2 Ebene 2: Bestandteile der Anlage	19
6.1.3 Ebene 3: Bestandteile des Gebäudes, Technik und Umgebung.....	19
6.1.4 Ebene 4: Bestandteile des Ausbaus und Räume	21
6.2 Ablage der Daten in den verschiedenen Ebenen.....	22
7 Datenbank.....	23
7.1 Evaluation Wissensdatenbank Sportanlagen.....	23
7.1.1 Kompatibilität mit definierten Daten und Struktur	23
7.1.2 Einfache Bedienbarkeit	23
7.1.3 Einfacher Zugang.....	23

7.1.4	Berechtigungen.....	23
7.1.5	Erweiterbarkeit (Daten und Nutzer)	23
7.1.6	Funktionen.....	24
7.2	Dokumentenmanagementsystem - ELO enterprise 10.....	24
7.2.1	Auswertung ELO.....	25
7.2.2	Struktur der Wissensdatenbank im ELO	29
8	Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung.....	30
8.1	Verantwortlichkeiten	30
8.2	Qualitätssicherung	31
9	Ausblick und Fazit	32
	Quellenverzeichnis.....	33
	Persönliche Erklärung.....	34
	Anhang	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Phasen und Funktionen IMMO.....	9
Abbildung 2:	Projektorganisation Bauvorhaben (Amt für Hochbauten, Stadt Zürich, 2019, S. 34).....	10
Abbildung 3:	Projektorganisation IMMO.....	11
Abbildung 4:	Bausteine als Wissenskreislauf (Gerhards & Trauner, 2010, S. 29).....	13
Abbildung 5:	Erhebungsprozess Daten.....	15
Abbildung 6:	Beispiel Dokumentenbezeichnung	17
Abbildung 7:	Strukturebenen	18
Abbildung 8:	3. Ebene: Bereiche unter Gebäudehülle und Umgebung	20
Abbildung 9:	3. Ebene Bereiche unter Technik	20
Abbildung 10:	3. Ebene Bereiche unter Anlage.....	20
Abbildung 11:	4. Ebene, Mappen unter Nebenräume	21
Abbildung 12:	4. Ebene, Mappen unter Schwimmhallen	21
Abbildung 13:	Beispiel mögliche Zeichenanzahl	23
Abbildung 14:	Berechtigungen im ELO.....	25
Abbildung 15:	Verschlagwortungsmaske im ELO	26
Abbildung 16:	Suchmaske im ELO	27
Abbildung 17:	Beispiel Verlinkungen Sportzentren.....	27
Abbildung 18:	Referenzen zu BASPO-Normen bei Badeanlagen.....	28
Abbildung 19:	Dialogfeld Dublette gefunden	28
Abbildung 20:	Struktur im ELO	29
Abbildung 21:	Akteure Wissensdatenbank	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Hauptrollen Hochbauvorhaben Stadt Zürich (Stadt Zürich Projektteam II, 2008, S. 2).....	8
Tabelle 2:	Instrumente des Wissensmanagements (Gerhards & Trauner, 2010, S. 59-61).....	13
Tabelle 3:	Kurzzeichen für die Dokumentenzuordnung	17
Tabelle 4:	Auswertung ELO nach Evaluationskriterien (Schürmann & Schmid , 2018)	28

Zusammenfassung

Die Immobilien der Stadt Zürich (IMMO) nimmt die Rolle als Eigentümervertreterin der Verwaltungsbauten der Stadt Zürich wahr. In der Projektierungs- und Realisierungsphase einer Sportanlage wird das Bauprojekt von Seiten IMMO von der Projektleitung Eigentümervertretung und Betrieb (PEB) begleitet. Bei der Planung und Realisierung einer Sportanlage arbeitet die PEB mit einer hohen Anzahl an Projektbeteiligten zusammen. Diese Ausgangslage generiert eine Vielzahl an Schnittstellen. Daher scheint es wichtig, das richtige Instrument für den Wissenstransfer aufzubauen und einzuführen. Zudem erfordert der Bau von Sportanlagen ein spezifisches und diverses Fachwissen. Erfahrungen, Beispiele sowie das gewonnene Projektwissen sollen festgehalten werden können und anderen Beteiligten für künftige Projekte zur Verfügung gestellt werden.

Die Wissensdatenbank stellt ein technisches Instrument aus dem Wissensmanagement dar, welches sich mit dem für eine Organisation relevanten Wissen und dessen effektivem Einsatz beschäftigt. Die Datenbank dient vor allem der Abspeicherung und Verteilung von Wissen und kann somit einen wichtigen Beitrag für den Wissenstransfer leisten.

Die Entwicklung einer Datenbank kann in drei Schritte unterteilt werden; die Festlegung der Daten, die Definition der Struktur sowie die Auswahl des technischen Systems. Für die Auswahl der Daten können drei Evaluationskriterien festgelegt werden. Die Daten sollen spezifiziert auf Sportanlagen sein, sie sollen Informationen für die Phasen Projektierung, Ausschreibung und Realisierung von Sportanlagen enthalten und sie sollen themengerecht sein. Die Daten sollen baulichen, technischen, betrieblichen oder Bewirtschaftungsthemen zugeteilt werden können. Die Zuordnung in verschiedene Dokumentengruppen

Nach der Definition der Daten wird die Ablagestruktur festgehalten. Diese gliedert sich in vier Ebenen nach dem Top-Down-Prinzip. Wobei für die erste Ebene die Sportanlagenarten nach der Teilportfoliostrategie der Immobilien Stadt Zürich (IMMO) gewählt wurde. Bei der Festlegung der Struktur ist vor allem darauf zu achten, dass diese eine einfache Navigation im System erlaubt und Redundanzen verhindert werden können.

Eine weitere Komponente einer Datenbank stellt die Auswahl des richtigen technischen Systems dar. Um das richtige System zu finden, werden in einem ersten Schritt Bewertungskriterien festgelegt, wie z.B. die Kompatibilität mit den definierten Daten, die einfache Bedienbarkeit, der einfache Zugang oder auch die Funktionen, welche das System bieten kann. Da das Hochbaudepartement der Stadt Zürich (HBD) in diesem Jahr ein neues Dokumentenmanagementsystem einführte, wurde eben dieses nach den oben genannten Kriterien bewertet und letztendlich als geeignete Datenbank für die Realisierung der Wissensdatenbank für den Bau von Sportanlagen befunden.

Nach der Entwicklung der Datenbank muss diese zukünftig gepflegt werden. Die Verantwortlichkeiten werden den verschiedenen Akteuren, welche an der Wissensdatenbank beteiligt sind, zugewiesen. So ist beispielsweise der PEB die Rolle des Administrators zugewiesen. Dieser vergibt die Berechtigungen und ist für den Aufbau sowie die Struktur der Datenbank verantwortlich. Die Qualität wie aber auch die Aktualität der Daten müssen gewährleistet sein. Um dies zu erreichen, muss das Verfahren, der Rhythmus wie auch die Kriterien für die Qualitätssicherung der hinterlegten Daten festgelegt werden.

Bundesamt für Sport BASPO
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Abschlussarbeit

Erste Umsetzungsschritte einer Machbarkeitsstudie

Faktoren auf dem Weg von der Studie hin zum Volksentscheid



Bild: Machbarkeitsstudie Tal

Autor: Marcel Kappeler
Referent: Andreas Wieser

31. Dezember 2019

Vorwort und Dank

Sportanlagen sind für eine Gemeinde von grosser Bedeutung und sind deshalb ein wichtiger Teil der städtebaulichen Planung. Aktive Bewegung und sozialer Austausch sind besonders auch für die heutigen Kinder, die oft unter Terminstress und baulich engen Verhältnissen leiden, immer wichtiger

Diese Arbeit zeigt auf, dass eine frühzeitige Analyse der Bedürfnisse und Möglichkeiten, wichtig sind. Die Umsetzungsprozesse der öffentlichen Hand dauern oft Jahre, in den immer mehr und sich ändernde Bedürfnisse an Bewegungszonen auftreten können.

Die Stadt Adliswil ist sich der Verantwortung gegenüber der Bevölkerung sehr bewusst und hat den Sport und die Bewegungsförderung bereits über Jahre fundiert und aktiv betrieben.

So wurde 2018 mit dem Gemeindesportanlagenkonzept (GESAK) der letzte Schritt für die Bauplanung getätigt und mit der „Machbarkeitsstudie Tal“ eine erste Massnahme umgesetzt.

Die politischen Prozesse für eine Umsetzung Sind für andere Gemeinden nicht gemäss Katalog adaptierbar, da Gesetze und Auflagen je nach Kanton beziehungsweise Gemeinde verschieden sind.

Ein möglicher Ansatz und vor allem die wichtigen Vorarbeiten eines Vorgehens können aber übernommen werden.

Ein grosser Dank geht an die Bevölkerung, Vereinsmitglieder und weitere Unterstützer des Sports in Adliswil, welche mit ihrem, meist ehrenamtlichen Einsatz, die vorliegende Arbeit und das positive Wirken für eine Abstimmung mittragen.

Ebenso möchte ich allen danken, die sich für diese Arbeit eingesetzt haben und den Sport und die Bewegung auf irgendeine Art fördern.

Marcel Kappeler

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	7
2 Konkrete Fragestellung	8
3 Methodik	9
3.1 Vergleichbare Umsetzungen von Machbarkeitsstudien	9
3.2 Beschaffung der relevanten Informationen zum Projektprozess	9
3.3 Vorgehensweise und Grundlagen für die Arbeit	10
3.4 Auswertung der Beschaffung relevanter Informationen	10
4 Theoretische Grundlagen und allgemeine Ergebnisse	12
4.1 Vor- und Nachteile für den Bau von Sportanlagen	14
4.1.1 Soziale Aspekte	14
4.1.2 Ökonomische Aspekte	16
4.2 Umsetzungsvarianten einer Machbarkeitsstudie	17
4.3 Faktoren des Projektmanagements	22
4.3.1 Phasen einer Projektierung im Bezug auf die Machbarkeitsstudie.....	24
4.3.2 Bedürfnisanalyse und Einbezug von Stakeholdern.....	24
4.3.3 Schritte für die Umsetzung einer Machbarkeitsstudie	24
4.4 Zeitliche Aspekte Submissionsverordnung Kanton Zürich	25
4.5 Zeitliche Aspekte Bauverfahren	27
4.6 Zeitliche Aspekte Submission Stadt Adliswil	30
4.7 Theoretische Ansätze zur Meinungsbildung	30
5 Interpretation theoretische Ansätze am Beispiel in Adliswil	33
5.1 Varianten für die Umsetzung der „Machbarkeitsstudie Tal“	33
5.1.1 Umsetzung als Gesamtprojekt	34
5.1.2 Umsetzung eines Teils der Machbarkeitsstudie.....	35
5.1.3 Umsetzung der Machbarkeitsstudie als Einzelprojekte in Etappen	38
5.1.4 Übersicht der drei Varianten.....	43
5.1.5 Entscheid Stadtrat Adliswil	43
5.1.6 Konsequenzen für die Umsetzung.....	44
5.2 Zeitplan der Umsetzung der Machbarkeitsstudie im Tal	48
5.2.1 Projektablauf mit Einbezug Submission und Bauverfahren.....	48
5.2.2 Projektablauf mit Einbezug politischer Gremien	48
5.3 Faktoren zur Meinungsbildung	54
5.3.1 Einbezug Stakeholder	54
5.3.2 Konkretes Vorgehen für Beschlüsse Machbarkeitsstudie	57
5.3.3 Aufgaben für das bestehende Projekt	59

5.4	Übersicht Vorgehen Machbarkeitsstudie Tal	61
5.4.1	Zeitplanung mit Einbezug der Meinungsbildung	63
5.4.2	Zeithorizont und Grundlagen für die letzte Etappe.....	68
6	Schlussfolgerung - Fazit	69
Literaturverzeichnis.....		75
Anhang		77

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Schnittmenge der wichtigsten sozialen Gruppen im Bezug auf das Angebot einer Sportanlage, (M. Kappeler, 2019)	16
Abbildung 2: Stärken-Schwächen-Diagramm, Grundvarianten Realisierung einer Machbarkeitsstudie (M. Kappeler, 2019)	22
Abbildung 3: einfaches Phasenmodell (M. Kappeler, 2019, Anhang 4).....	23
Abbildung 4: paralleles Phasenmodell „projektmanagementhandbuch.de“ (Anhang 4)	23
Abbildung 5: Übersicht Schwellenwerte Baudirektion Kanton Zürich Handbuch für Vergabestellen 2007 (S. 2-8).....	25
Abbildung 6: Übersicht Schwellenwerte Baudirektion Kanton Zürich https://bd.zh.ch/internet/baudirektion/de/themen/oefentliche_beschaffung/schwellenwerte.html	25
Abbildung 7: Fristen einer Submission Baudirektion Kanton Zürich Handbuch für Vergabestellen 2007 (S. 2-14).....	26
Abbildung 8: Merkblatt Pläne und Unterlagen zum Baugesuch (Stadt Adliswil)	27
Abbildung 9: Ablauf Baugesuch Stadt Adliswil – Bewilligungsphase ordentliches Verfahren	28
Abbildung 10: Ablauf Baugesuchsbehandlung Stadt Adliswil - Bauphase	29
Abbildung 11: Excelvorlage Abteilung Liegenschaften Stadt Adliswil Termine Vergaben.....	30
Abbildung 12: Bedürfnispyramide nach Maslow (A. Seiler S.157).....	31
Abbildung 13: Stärken-Schwächen-Matrix dieser Variante der Machbarkeitsstudie im Tal (M. Kappeler, 2019).....	42
Abbildung 14: Übersicht der drei Projekteile der Studie im Bezug auf die Kosten, den Realisierungszeitraum, den Mehrwert und die Abstimmungen (M. Kappeler, 2019)	43
Abbildung 15: Zeitraster Submission inklusive Bauverfahren (M. Kappeler, 2019 Anhang 6)	48
Abbildung 16: Ablauf Zeitplanung Urnenabstimmung Stadt Adliswil (M. Kappeler, 2019, Anhang 7)..	49
Abbildung 17: Zeitraster des groben Projektablaufs im einfachen Phasenmodell (M. Kappeler, 2019, Anhang 8)	50
Abbildung 18: Übersicht Phasen inklusive Fristen (M. Kappeler, 2019, Anhang 8).....	72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse, Tabellentext aus Harald Hungenberg „Strategisches Management in Unternehmen“ (S.88)	19
Tabelle 2: SWOT-Matrix Umsetzung Gesamtprojekt (M. Kappeler, 2019)	20
Tabelle 3: Vor- und Nachteile einer Umsetzung der Machbarkeitsstudie als Gesamtprojekt (M. Kappeler, 2019)	35
Tabelle 4: Vor- und Nachteile einer Umsetzung eines einzelnen Teils der Machbarkeitsstudie(M. Kappeler, 2019)	36
Tabelle 5: SWOT-Matrix Umsetzung eines Teilprojektes (M. Kappeler, 2019)	37
Tabelle 6: Vor- und Nachteile einer Umsetzung der Machbarkeitsstudie als Gesamtprojekt (M. Kappeler, 2019)	39
Tabelle 7: Übersicht Gewichtung Umsetzungsvariante Einzelprojekte in Etappen (M. Kappeler, 2019)	41
Tabelle 8: SWOT-Analyse Umsetzung in Etappen als Einzelprojekte (M. Kappeler, 2019)	42
Tabelle 9: Übersicht Konsequenzen aus Entscheid Stadtrat Adliswil (M. Kappeler, 2019)	47
Tabelle 10: Zeitraster gesamte Umsetzung ab Machbarkeitsstudie (M. Kappeler, 2019)	53
Tabelle 11: Übersicht Interessen an Sportanlage Tal (M. Kappeler, 2019)	56
Tabelle 12: Grundlage Zeitraster gesamte Umsetzung ab Machbarkeitsstudie (M. Kappeler, 2019) ..	61
Tabelle 13: Zeitraster gesamte Umsetzung ab Machbarkeitsstudie inkl. Kommunikation in rot (M. Kappeler, 2019)	67
Tabelle 14: Zeitplanungstabelle als Grundlage (M. Kappeler, 2019)	73

Zusammenfassung

Die Stadt Adliswil erstellte bis Juni 2018 ein Gemeindesportanlagenkonzept (GESAK). Eine Massnahme davon war, die „Machbarkeitsstudie Tal“ zu erstellen.

Für die Realisierung einer Machbarkeitsstudie stellen sich Fragen, denen für die „Machbarkeitsstudie Tal“ in Adliswil in dieser Arbeit nachgegangen werden soll.

Die Vor- und Nachteile von Umsetzungsvarianten, Faktoren für den Entscheid der politischen Gremien und die Gestaltung des Projektzeitplanes werden erklärt. Eine wichtige Frage ist, welche Fakten und Stakeholder zu berücksichtigen und einzubeziehen sind, damit der Grosser Gemeinderat (GGR) und das Volk an der Urne die Umsetzung befürwortet.

Als Grundlage für die Existenzberechtigung einer Sportanlage kann die Stellung des Sportes in der heutigen Gesellschaft, Gesundheitsaspekte, sowie soziale und ökonomischen Aspekte berücksichtigt werden.

Für die Umsetzung dieser Studie in Adliswil gibt es, da der Grundsatz der „Einheit der Materie“ nicht anwendbar ist, drei Grundvarianten. Diese sind die Umsetzung als Gesamtprojekt, Umsetzung als Einzelprojekte in Etappen und Umsetzung eines Teils der Studie als Projekt. Die Entscheidungsgrundlage des Stadtrats (SR) von Adliswil entstand nicht detailliert analysiert („SWOT-Analyse“). Es waren finanztechnische Überlegungen, die Dringlichkeit eines Teilprojekts, sowie Fachkenntnisse der Projektleitungen, die den Ausschlag gaben.

Für Adliswil wurde die Umsetzungsvariante in Etappen als Einzelprojekte gewählt. Dieser Entscheid ergibt Konsequenzen für die Umsetzung der „Machbarkeitsstudie Tal“. Es gibt mehr Entscheide und Abstimmungen zu gewinnen, erhöhte Planungsaufwände zur Koordination der verschiedenen Projekte einzurechnen, die Kommunikation gegenüber den Stakeholdern (Beteiligte Personen und Organisationen - Definition Kapitel 4.7) ist wichtig für die Akzeptanz der Bauprojekte und politische Gremien sind früh einzubeziehen. In dieser Arbeit wird daher das Stakeholdermanagement genauer angeschaut.

Als wichtige Interessensgruppen gelten Anwohner, Freizeitsportler, Vereine, Sihlsana (Aktiengesellschaft der Stadt Adliswil), Badegäste des Freibads, mögliche zukünftige Nutzer, Betreiber, Freizeitnutzer und die politischen Gremien von Adliswil. Ihre Interessen (Motivationsfaktoren) am Projekt sind teilweise gleich. Diese Motivationsfaktoren sind in Adliswil als Bau, Betrieb, Finanzen, Freizeit und Umwelt/Nachhaltigkeit definiert worden.

Mit der Bestimmung der Interessensgruppen, deren Motivationsfaktoren (gewichtet) und dem Wissen aus der Projektplanung, können Kommunikationsformen (Beispielsweise Mail, Homepage, sonstige Internetauftritte, Umfrage, Workshop, Eröffnungsfeier siehe Kapitel 5.3.2) bestimmt und den Gruppen sinnvoll zugewiesen werden.

Diese Kommunikationsformen sind, wie die Fristen der Submissionen, des Baubewilligungsverfahrens und der politischen Prozesse zu terminieren. Für die Realisierung in Adliswil ist die Zeitachse festgelegt und optimiert worden.

Es gilt zu beachten, dass unter anderem die Vorarbeit und Analyse (im Bezug auf Fakten und Stakeholdermanagement) wichtig ist. Daran ist zu denken:

- Detaillierte Gesamtanalyse (GESAK, Machbarkeitsstudie, etc.)
- Analyse und Fakten für Umsetzungsvarianten sammeln
- Prüfen von Umsetzungsvarianten (Einheit der Materie beachten)
- Entscheidung für eine Variante, Konsequenzen analysieren und Massnahmen definieren
- Definition und Einbezug der Stakeholder (Stakeholdermanagement)
- Politische Gremien transparent mit Fakten beliefern
- Kommunikation angepasst an die Stakeholder wählen und zeitlich terminieren
- Akzeptanz für die Bauprojekte gezielt fördern
- Zeitplanung für das Bauprojekt inklusive Fristen, Abstimmungsdaten, Koordinationsaufgaben und den Kommunikationsformen erstellen
- Ausschreibungen qualitativ im Sinne der Sportfunktionalität der Anlagen bewerten
- Abstimmungen durch transparente, effiziente Vorarbeiten und Kommunikation vorbereiten
- Regelmässiges Überprüfen der Kommunikation und Zeitplanung
- Die Kommunikation im Projektteam, mit den Verantwortlichen in der Verwaltung absprechen und frühzeitig angehen

Machbarkeitsstudie für ein Freibad mit biologischer Wasseraufbereitung im Wylerbad Bern



Das Wylerbad heute (Foto: Vistaplus)

Autor: Thomas Kaspar, Hochbau Stadt Bern
Betreuer: Daniel Wegmüller, Landschaftsarchitekt FH/BSLA

27. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Daniel Wegmüller

und für Michael Althaus, Bereichsleiter BBS, sowie Markus Kindler, Bereichsleiter EWS, Hochbau Stadt Bern

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	6
2 Konkrete Fragestellung	7
3 Methodik	8
4 Analyse	9
4.1 Freibäder Stadt Bern	9
4.1.1 Frei- und Flussbad Marzili	9
4.1.2 Freibad Weyermannshaus	9
4.1.3 Freibad Wyler	10
4.1.4 Ka-We-De	10
4.1.5 Flussbad Lorraine	10
4.1.6 Liegewiese Eichholz	10
4.2 Wylerbad heute	11
4.2.1 Stärken	13
4.2.2 Schwächen	13
5 Freibäder mit biologischer Wasseraufbereitung	14
5.1 Definition	14
5.1.1 Begriffe	14
5.1.2 Funktionsweise	14
5.2 Schwimmteich-Kategorien	16
5.2.1 Kategorie 1: Einkammersystem ohne Technik	16
5.2.2 Kategorie 2: Einkammersystem wenig Technik	16
5.2.3 Kategorie 3: Einkammersystem mit Oberflächenabsaugung	16
5.2.4 Kategorie 4: Mehrkammersystem mit ausgelagerter Filterzone	16
5.2.5 Kategorie 5: Mehrkammersystem mit ausgelagertem Filterbereich	16
5.3 Bäder mit biologischer Wasseraufbereitung in der Schweiz	18
6 Variantenstudien	20
6.1 Ausgangslage	20
6.2 Variante 1 Naturbad	21
6.3 Variante 2 Kombibad Lehrschwimmbecken	22
6.4 Variante 3 Kombibad Nichtschwimmerbecken	24
6.5 Variante 4 Kombibad mit Abbruch Aussengarderoben	26
6.6 Kosten	27
6.7 Termine	27
7 Fazit	28
Literaturverzeichnis	29
Anhang	31

Zusammenfassung

Die Stadt Bern verfügt über fünf Freibäder. Hinsichtlich der steigenden Nachfrage, dem Sanierungsbedarf und den geänderten Vorstellungen von Freizeit, Sport und Erholung sollen die Anlagen optimiert und aufgewertet werden. Alle Bäder sind in den letzten 50 Jahren kaum verändert worden und weisen einen zum Teil grossen Sanierungsbedarf auf.

Innerhalb der städtischen Freibäder ist das Wylerbad das Konventionellste und verfügt ausser der Sprunganlage punkto Angebot und Beckenprogramm über kein besonderes Alleinstellungsmerkmal. Die Stadt Bern setzt sich in ihrem aktuellen Legislaturziel für ein nachhaltiges und ressourcenschonendes Verhalten ein. Vor diesem Hintergrund bietet es sich an, im Wylerbad durch den Bau eines Freibadbeckens mit biologischer Wasseraufbereitung einen nachhaltigen Mehrwert zu generieren.

In der Schweiz sind Freibäder mit biologischer Wasseraufbereitung im Gegensatz z.B. zu Deutschland noch selten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Freibädern, in denen die Desinfektion des Wassers durch Chlorung erfolgt, findet die Wasseraufbereitung ohne chemische Zusätze durch biologisch-mechanische Prozesse statt.

Nebst der bestehenden konventionellen Wasseraufbereitung auf chemischer Basis und einem reinen Naturbad bietet sich für die Sanierung einer bestehenden Anlage wie dem Wylerbad auch ein sogenanntes Kombibad an, bei welchem die beiden Wasseraufbereitungstypen kombiniert werden. Möglich wären einzelne Becken mit biologischer Wasseraufbereitung als Ersatz des heutigen Lehrschwimmbeckens, des mittleren Schwimmerbeckens oder im Bereich des abzubrechenden Garderobentrakts im Westen der Anlage.

Eine konventionelle Sanierung der Freibadbecken inkl. Wasseraufbereitung kostet ca. Fr. 8 Mio. Für die Ausführung eines Beckens mit biologischer Wasseraufbereitung entstehen Zusatzkosten von ca. Fr. 800'000.-, also rund 10% mehr. Für Reinigung und Unterhalt müsste etwa mit einer halben Vollzeitstelle zusätzlich gerechnet werden. Die genannten Zahlen berufen sich auf Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten.

Ein Becken mit biologischer Wasseraufbereitung würde für das Bäderportfolio der Stadt Bern und insbesondere für die Anlage selber einen deutlichen Mehrwert bieten. Die Badegäste hätten die Möglichkeit innerhalb der Stadt in einem chlorkreisfreien, natürlichen Gewässer zu baden und im Winter ein naturnahes Becken innerhalb der Parkanlage zu geniessen.

Bundesamt für Sport BASPO
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Beurteilung von Sporthallen-Projekten

Möglichkeiten der Einwirkung im offenen Projektwettbewerb
hinsichtlich Funktionalität



Autorin: Petra Kupferschmid
Betreuung: Hansjürg Lüthi, Sportamt Zürich

Februar 2020

In meiner Tätigkeit als Projektleiterin in Architekturbüros hatte ich die Planerseite, auch für Sporthallenprojekte, inne. Beim Bau der Betoncoupe Arena in Schönenwerd, eine Vereins- und Veranstaltungshalle sowie nationales Leistungszentrum für Volleyball, war ich als Initiantin und Mitglied der Projekt- und Baukommission auf der Bauherrschaftsseite. Als Volleyball-Spielerin (knapp 25 Jahre aktiv, davon einige Jahre auf nationaler Ebene) habe ich viele Sporthallen in der Schweiz kennengelernt. Als langjähriges Vorstandsmitglied bei Volley Schönenwerd kenne ich auch die Herausforderungen eines Sportvereines bestens. Seit meiner Anstellung im Herbst 2017 als Architektin bei der Fachstelle Sportanlagen beim Bundesamt für Sport BASPO betrachte ich die Sporthallen aus einer weiteren Perspektive und durfte viele Personen aus dem Bereich der Sportanlagen kennenlernen.

Bild Titelseite: BASPO, Jurierung Ausbildungshalle Magglingen, Juni 2017

Vorwort und Dank

Der Neubau einer Sporthalle steht an. Nach vielen Diskussionen, Bedürfnisabklärungen und Anforderungspräzisierungen wurde ein offener Projektwettbewerb ausgeschrieben. Neben den rechtlichen und formellen Bedingungen wurde im Wettbewerbsprogramm festgehalten, dass für die Auftraggeber die Funktionalität der Anlage und optimierte Betriebsabläufe wichtige Kriterien darstellen und diese in die Beurteilung einfließen werden.

Stellen Sie sich folgende Szenarien vor:

Sie sind auf Auftragsgeberseite dafür verantwortlich, dass die Punkte der Funktionalität im Auswahlverfahren angemessen berücksichtigt werden. Woher nehmen Sie das Know-how, welche Personen können diese Aspekte in die Beurteilung einbringen und mit Argumenten hinterlegen? In welchen Rollen ist das möglich und sinnvoll und was dürfen Sie erwarten?

Sie sind Sporthallen-Experte und bekommen die Aufgabe, die Wettbewerbseingaben hinsichtlich Funktionalität zu prüfen, die Vor- und Nachteile der Lösungsvorschläge aufzuzeigen und akzentuiert festzuhalten. Sind Sie die richtige Person für diese Aufgabe? Wie gehen Sie vor? Wie gewährleisten Sie, dass alle Projekte mit dem gleichen Massstab gemessen werden? In welchen Rollen können Sie mit Ihrem Vorwissen und Ihrer Erfahrung zu einem guten Projekt beitragen?

Mit dieser Arbeit möchte ich Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, aufzeigen, wie, wann und durch wen gute Voraussetzungen für eine funktionelle Sporthalle geschaffen werden können. Ich habe mich dabei auf den offenen Projektwettbewerb fokussiert, weil ich diese Wettbewerbs- und Verfahrensart für eine Sporthalle als sehr gut geeignet einstufe. Die Gründe sind im Kapitel 4.2 erläutert.

Ich danke Niklaus Schwarz und Raffaela Léchot von der Fachstelle Sportanlagen für die vielen Diskussionen und ihrem unermüdlichen Einsatz, das Wissen um Planung, Bau und Betrieb von Sportanlagen aktuell zu halten und weiterzugeben. Ich danke auch Hansjürg Lüthi vom Sportamt Zürich, mit dem ich ebenfalls oft über Vor- und Nachteile und Sinn und Unsinn gewisser Gegebenheiten gesprochen habe und der sich als Betreuer für diese Arbeit zur Verfügung gestellt hat. Roger Gut von Haller Gut Architekten Bern hat mir von seiner langjährigen Erfahrung in Jurys und als Sporthallenplaner berichtet.

Besten Dank euch Allen!

Petra Kupferschmid

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
1.1 Hintergrund	5
1.2 Ausgangslage	6
1.3 Fragestellung	6
2 Ziel und Aufbau dieser Arbeit	7
2.1 Ziel	7
2.2 Aufbau	7
3 Das Wettbewerbsverfahren	8
3.1 Übersicht der Wettbewerbs- und Verfahrensarten	8
3.2 Der offene Projektwettbewerb	10
3.3 Die Rollen im offenen Projektwettbewerb	12
4 Die Besetzung ausgewählter Rollen	19
4.1 Profil eines Sporthallen-Experten	19
4.2 Allgemeine Grundlagen Sporthallen	19
4.3 Wettbewerbspezifische Grundlagen	20
5 Hilfsmittel für die Vorbereitung und Beurteilung	21
5.1 Erarbeitung Wettbewerbsprogramm	21
5.2 Vorbereitung eines Prüfberichtes	23
5.3 Erste Vorprüfung	24
5.4 Vertiefte Vorprüfung mit Kriterienkatalog	25
6 Fazit	28
7 Verzeichnisse	29
7.1 Literaturverzeichnis	29
7.2 Gesetzliche Grundlagen	29
Eigenständigkeits- und Urheberrechtserklärung	30
Anhang	31

Zusammenfassung

Aus verschiedenen Gründen gibt es nur wenige Auftraggeber und Planer, welche sich mehrere Male mit dem Bau einer Sporthalle befasst haben. So kann das Fachwissen bezüglich Funktionalität einer Sporthalle kaum aufgebaut werden. Wird ein Planerwahlverfahren durchgeführt, ist die fachkompetente Besetzung der Entscheidungsgremien in den verschiedenen Phasen des Projektes hinsichtlich dem Einbringen funktioneller Aspekte zentral. Es stellt sich die Frage, wer wann und wie auf die Funktionalität einer Sporthalle einwirken kann.

Wettbewerbe können als Ideen- oder Projektwettbewerbe ausgeschrieben werden, wenn das Ziel die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen ist. Sollen dazu auch Angebote für die Bauleistungen eingereicht werden, wird ein Gesamtleistungswettbewerb durchgeführt. Wettbewerbe werden anonym durchgeführt, im Gegensatz zu Studienaufträgen, welche einen Dialog zwischen Auftraggeber und Teilnehmer erlauben.

Der offene Projektwettbewerb vereint viele Voraussetzungen für ein faires und qualitätssicherndes Verfahren. Für Auftraggeber von Sporthallenbauten ist insbesondere das breite Feld an Lösungsvorschlägen und das Jurierungsverfahren interessant, weil diese Punkte im Hinblick auf die weiteren Schritte, wie z.B. Projekt-Akzeptanz in der Bevölkerung und Genehmigung von Kreditanträgen, vielschichtige Argumente liefern.

Im offenen Projektwettbewerb sind verschiedene Rollen zu besetzen, in welchen bei der Erarbeitung des Wettbewerbsprogramms oder bei der Beurteilung der Projekte auf die Funktionalität Einfluss genommen werden kann: Auftraggeber, Wettbewerbsbegleiter, Jurymitglied (Fachpreis- oder Sachpreisrichter, Sachverständiger) und Vorprüfer. Es ist entscheidend, dass mindestens eine dieser Rollen von einem Sporthallen-Experten besetzt wird.

Ein Sporthallen-Experte muss spezifisches Fachwissen besitzen und dieses in Diskussionen und Beurteilungen prägnant einbringen können. Er unterstützt und berät den Auftraggeber und zeigt sich auch kritisch, wenn Anforderungen der Funktionalität nicht genügend präzise beschrieben oder nicht aufgeführt sind.

Mithilfe von Checklisten, Fragen- und Kriterienkatalogen können die Anliegen der Funktionalität in den verschiedenen Phasen eines Wettbewerbes eingebracht und beurteilt werden.

Als Fachpreisrichter, allenfalls auch als Sachpreisrichter, kann man am direktesten auf die Funktionalität einwirken. Wird man als Sachverständiger aufgeboten, idealerweise in Kombination mit dem Mandat der Vorprüfung, sind die Voraussetzungen für das Einbringen von funktionalen Aspekten ebenfalls sehr gut.

Bundesamt für Sport BASPO
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Abschlussarbeit
CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Umweltschonende Verfüllungen von Kunststoffrasenfeldern

Eine Betrachtung von biologisch abbaubaren Füllmaterialien und Massnahmen gegen Granulataustrag an zwei Praxisbeispielen



Quelle: www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz

Verfasser: Philipp Luginbühl
Betreuerin: Charlotte Altermatt

Bern, 30. Dezember 2019

Impressum

Verfasser

Philipp Lugimbühl | Leiter Infrastruktur & Technik

Stadt Bern | Direktion für Bildung, Soziales und Sport | Sportamt
Effingerstrasse 21 | 3008 Bern

Betreuerin

Charlotte Altermatt | Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin FH

Müller Wildbolz Partner GmbH | Landschaftsarchitektur Sportstättenplanung
Fabrikstrasse 31 | 3012 Bern

Dank

Beim Verfassen der vorliegenden Abschlussarbeit durfte ich auf die Unterstützung von zahlreichen Personen zählen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an meine Betreuerin, Charlotte Altermatt, für die Begleitung der Arbeit, an Daniel Spring, Leiter Betrieb Sportanlagen Stadt Bern, für den fachlichen Gedankenaustausch, an Petra Baumberger, Information & Kommunikation Sportamt Stadt Bern, für das Lektorieren der Abschlussarbeit und an meine Ehefrau, Nadine Luginbühl, für die Unterstützung.

Inhalt

Tabellenverzeichnis	7
Zusammenfassung	8
1 Einleitung und Problemstellung	10
2 Konkrete Fragestellung	11
3 Methodik	11
4 Verfüllte Kunststoffrasenplätze: Grundlagen.....	12
4.1 Normaufbau eines verfüllten Kunststoffrasenplatzes	12
4.1.1 Fundationsschicht	12
4.1.2 Tragschicht	12
4.1.3 Elastiksicht (Dämpfungsschicht).....	12
4.1.4 Kunststoffrasenbelag mit Verfüllung	13
4.2 Generationen von Kunststoffrasensystemen	14
4.2.1 Kunststoffrasensystem mit synthetisch hergestellten Füllstoffen	14
4.2.2 Kunststoffrasensystem mit mineralischen Füllstoffen	14
4.2.3 Kunststoffrasensystem mit organischen Füllstoffen	15
4.2.4 Organische Verfüllmaterialien mit Zusatzstoffen.....	15
4.3 Normen und Qualitätsprogramme zu verfüllten Kunststoffrasensystemen	16
5 Austrag von Mikroplastik in die Umwelt.....	18
5.1.1 Studie Fraunhofer-Institut UMSICHT	18
5.2 Verfahren zur Beschränkung von Mikroplastik in Kunststoffrasensystemen auf Europäischer Ebene	19
5.2.1 Verfahren 1 - Verbot des Inverkehrbringens von Mikroplastik	19
5.2.2 Verfahren 2 - Festlegung eines niedrigeren PAK-Gehaltes.....	20
5.2.3 Auswirkungen der Beschränkungsvorschläge auf die Stadt Bern	20
6 Biologisch abbaubare Verfüllungen von Kunststoffrasensystemen	22
6.1 Saltex BioFill™	22
6.1.1 Materialeigenschaften.....	22
6.1.2 Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt.....	23
6.1.3 Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «Saltex BioFill™»	23
6.1.4 Kosten und Verfügbarkeit.....	23
6.1.5 Umweltverträglichkeit	24
6.1.6 Sportfunktionelle Eigenschaften	24
6.2 BrockFILL	24
6.2.1 Materialeigenschaften.....	24
6.2.2 Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt.....	25
6.2.3 Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «BrockFILL»	25
6.2.4 Kosten und Verfügbarkeit.....	25
6.2.5 Umweltverträglichkeit	25

6.2.6	Sportfunktionelle Eigenschaften	26
6.3	SafeShell	26
6.3.1	Materialeigenschaften	26
6.3.2	Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt	26
6.3.3	Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «SafeShell»	26
6.3.4	Kosten und Verfügbarkeit	27
6.3.5	Umweltverträglichkeit	27
6.3.6	Sportfunktionelle Eigenschaften	27
6.4	Geo Plus	27
6.4.1	Materialeigenschaften	27
6.4.2	Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt	28
6.4.3	Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «Geo Plus»	28
6.4.4	Kosten und Verfügbarkeit	28
6.4.5	Umweltverträglichkeit	28
6.4.6	Sportfunktionelle Eigenschaften	28
6.5	GreenFill	29
6.5.1	Materialeigenschaften	29
6.5.2	Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt	29
6.5.3	Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «GreenFill»	29
6.5.4	Kosten und Verfügbarkeit	29
6.5.5	Umweltverträglichkeit	29
6.5.6	Sportfunktionelle Eigenschaften	29
6.6	Bio-Sand	30
6.6.1	Materialeigenschaften	30
6.6.2	Benutzerfreundlichkeit / Unterhalt	30
6.6.3	Aufbau Kunststoffrasensystem mit dem Füllstoff «Bio-Sand»	30
6.6.4	Kosten und Verfügbarkeit	30
6.6.5	Umweltverträglichkeit	30
6.6.6	Sportfunktionelle Eigenschaften	30
6.7	Weitere natürliche Füllstoffe	31
6.8	Interpretation der Ergebnisse	32
6.8.1	Übersicht der biologisch abbaubaren Granulate	33
7	Massnahmen gegen Granulataustrag.....	34
7.1	Ausgangslage	34
7.2	Handlungsempfehlungen zum Unterhalt	35
7.3	Bauliche Massnahmen	37
7.3.1	Vergrösserung Kunststoffrasenfeld	37
7.3.2	Spielfeldabschränkungen mit «Spritzschutz»	37
7.3.3	Partikel-Fangelemente	38
7.3.4	Entwässerungsrinnen mit Filter	38

7.4 Praxisbeispiele aus der Stadt Bern	39
7.4.1 Kunststoffrasenfelder Allmend	40
7.4.2 Kunststoffrasenfelder Neufeld	41
8 Fazit	42
9 Literaturverzeichnis.....	44
10 Persönliche Erklärung.....	46
11 Anhang.....	47
Anhang A1: Übersicht über die bestehenden Kunststoffrasenplätze in der Stadt Bern	48
Anhang A2: Übersicht über die Granulatbestellungen für Kunststoffrasenplätze in der Stadt Bern	51
Anhang A3: Medienberichte	52

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1	Aufbau verfüllter Kunststoffrasenplatz.....	12
Abbildung 2	Ortseinbau Elastiksicht	13
Abbildung 3	Elastiksicht vorfabriziert	13
Abbildung 4	Übersicht der weltweit meistverbreiteten Kunststoffgranulate	14
Abbildung 5	Quarzsand	14
Abbildung 6	Kork.....	15
Abbildung 7	Zugelassene Beläge für Verbandsspiele SFV	16
Abbildung 8	Zertifizierungsprozess für Kunststoffrasenfelder	17
Abbildung 9	Saltex BioFill™	22
Abbildung 10	Produktionsprozess Saltex BioFill™	23
Abbildung 11	BrockFILL	24
Abbildung 12	Produktionsprozess BrockFILL.....	24
Abbildung 13	SafeShell	26
Abbildung 14	Geo Plus.....	27
Abbildung 15	Anteil natürliche Rohstoffe Geo Plus	28
Abbildung 16	GreenFill	29
Abbildung 17	Bio-Sand	30
Abbildung 18	Beispiel Kunststoffrasenfeld Centre sportif du Grintzent, Fribourg	37
Abbildung 19	Spieldab-schrankung mit «Spitzschutz»	37
Abbildung 20	Partikelfangelement	38
Abbildung 21	Filterrinnensystem	38
Abbildung 22	Granulataustrag auf Sportplätzen der Stadt Bern.....	39

Hinweis: alle nicht gekennzeichneten Abbildungen wurden durch den Verfasser der Arbeit, Philipp Luginbühl, aufgenommen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Geltende Normen für Fundationsschicht von Kunststoffrasensystemen.....	12
Tabelle 2	Übersicht über organische Verfüllmaterialien mit Zusatzstoffen	15
Tabelle 3	Anforderungen an Kunststoffrasensystem.....	16
Tabelle 4	Übersicht sportfunktionelle Anforderungen von Kunststoffrasenfeldern	17
Tabelle 5	Übersicht Emissionen Primärquellen Mikroplastik	18
Tabelle 6	Übersicht über weitere natürliche Füllstoffe	31
Tabelle 7	Übersicht der verfügbaren biologisch abbaubaren Füllmaterialien	33
Tabelle 8	Übersicht Nachgranulierung Kunststoffrasenfelder Stadt Bern für das Jahr 2019	35
Tabelle 9	Praxisbeispiel Sportplatz Allmend.....	40
Tabelle 10	Praxisbeispiel Sportplatz Neufeld	41

Zusammenfassung

In der Stadt Bern nutzen ungefähr 80 Vereine die insgesamt 44 Natur-, Schul- und Kunststoffrasenfelder für ihre Trainingseinheiten oder Meisterschaftsspiele. Die Stadt wird in den nächsten Jahren weiter wachsen und damit auch einen zunehmenden Andrang auf ihre Sportflächen bewältigen müssen. Um den Nutzungsdruck zu verkraften ist sie auf Kunststoffrasenfelder angewiesen und wird in den nächsten Jahren zusätzlich zu den neun bestehenden Kunststoffrasenfeldern bis zu sechs neue Felder bauen.

Die mediale Berichterstattung, politische Vorstösse und Rückmeldungen von Bürgerinnen und Bürgern zum Thema Austrag von Mikroplastik aus Kunststoffrasensystemen fordert auch die Stadt Bern. Sie braucht Antworten auf offene Fragen zu deren Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit und eine Strategie für den künftigen Umgang mit Kunststoffrasenfeldern. Dazu hat sie im Frühjahr eine ämterübergreifende Arbeitsgruppe gebildet, welche bis Sommer 2020 ein Positionspapier zu Kunststoffrasenplätzen und dem Austrag von Kunststoffgranulat erarbeiten soll.

Als Verfüllung für die Kunststoffrasenfelder werden auf dem Markt Granulate aus Sytrol-Butadien-Kautschuk (SBR), Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM), SBR mit EPDM-ummantelt oder Thermoplastischen Elastomeren (TPE) angeboten. Als biologisch abbaubare Alternative sind in erster Linie Kork und Quarzsand erhältlich. In der Stadt Bern sind alle neun Kunststoffrasenfelder mit Kunststoffgranulat verfüllt; sechs Felder mit dem Granulat SBR mit EPDM-ummantelt und die drei restlichen Felder mit dem Füllstoff TPE.

Die Kunststoffrasenfelder werden jährlich von rund 80 Vereinen aus den Sportarten Fussball, Lacrosse und Frisbee bis zu 2'420 Stunden pro Platz für Trainingseinheiten und Verbandsspiele genutzt. Die städtischen Infrastrukturen werden unter anderem auch für Verbandsspiele des Schweizerischen Fussballverbandes aller Spielklassen (ausser für Verbandsspiele der Super League) genutzt und müssen daher zwingend die sportfunktionellen Anforderungen gemäss dem FIFA-Qualitätsprogramm «FIFA Quality» erfüllen.

Die Europäische Union (EU) erarbeitet momentan gemeinsam mit der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einen sogenannten Beschränkungsvorschlag. Dieser würde die Granulate aus SBR, EPDM und TPE zur Verfüllung von Kunststoffrasensystemen verbieten. Indirekt würde dies wohl auch die Stadt Bern betreffen, obwohl derzeit unklar ist, in welcher Form der Beschränkungsvorschlag der Europäischen Union von der Schweiz übernommen würde. Als Lösungsansatz des möglichen Verbotes sieht die Stadt Bern den Betrieb von unverfüllten Kunststoffrasensystemen, welche ohne Granulat auskommen. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz eines biologisch abbaubaren Granulats, welches den (Weiter-) Betrieb von verfüllten Kunststoffrasenfeldern ermöglichen würde.

In Europa und den USA werden bereits mehrere biologisch abbaubare Füllstoffe angeboten respektive stehen vor der Marktreife, welche die sportfunktionellen Anforderungen an Kunststoffrasenfelder erfüllen und zugleich umweltschonend sind. Beispiele dafür sind die nachstehenden Füllstoffe:

- Saltex BioFill™ (Saltex, Finnland)
- BrockFill (Brock, USA)
- SafeShell (USGreentech, USA)
- Geo Plus (Limonta Sport, Italien)
- GreenFill (EdelGrass und Senbis, Niederlande)
- Bio-Sand (JUTAgrass, Tschechien und Ital.Project Srl. Italien)

Die fehlenden Langzeiterfahrungen mit den Granulaten, die nicht vorhandenen Nachweise der sportfunktionellen Anforderungen auf dem Feld und die Nichtverfügbarkeit auf dem Schweizer Markt erschweren oder verunmöglichen aktuell den Einsatz der umweltschonenden Granulate. Die Entwicklung der Granulate und der Aufbau der Vertriebskanäle wird stetig vorangetrieben und sollte in den nächsten Monaten und Jahren abgeschlossen sein. Neben den gängigen Verfüllmaterialien werden zur Zeit Mischungen aus Kunststoffgranulat und natürlichen Materialien angeboten, welche allerdings im Hinblick auf die Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit keinen grossen Mehrwert zu den gängigen Kunststoffgranulaten bieten.

Die Menge des Granulataustrages aus Kunststoffrasensystemen hängt von zahlreichen Faktoren ab. Beispiele dafür sind die Qualität des Kunststoffrasens, die Art und Menge der Füllstoffe, die Nutzungsintensität oder der Unterhalt der Felder. Gemäss Angaben der FIFA wird damit gerechnet, dass pro Jahr 1 bis 4 % des Granulats eines Kunststoffrasenfelds durch den Spielbetrieb, Witterungseinflüsse wie Starkregen oder bei der Schneeräumung aus dem Feld ausgetragen werden. Durch die Weiterentwicklung der Kunststoffrasensysteme wird bereits heute weniger Granulat als Verfüllung benötigt als früher, um die sportfunktionellen Anforderungen erfüllen zu können. Zudem verhindern vermehrt auch bauliche Massnahmen den Austrag von Granulat aus den Feldern in die Umwelt: Entwässerungsgräben und Partikelfangelemente fangen das Granulat auf, eine Barriere im Sockelbereich der Spielfeldabschrankung verhindert, dass Granulat wegspritzt und grosszügigere Sturzräume vermindern die Verfrachtung von Granulat während des Spielbetriebs und dienen als Schneedepot. Die wichtigste Massnahme gegen den Granulataustrag ist die regelmässige und fachgerechte Pflege der Plätze. Dabei ist insbesondere das mindestens wöchentliche Bürsten der Plätze zu erwähnen. Dadurch wird das besonders in die Randbereiche verfrachtete Granulat wieder regelmässig auf dem Platz verteilt.

Ganzjahreis in der Eishalle Deutweg?



Abbildung 1: Eissportanlage, Sportpark Deutweg, Winterthur

Autor: Rolf Lussi
Referent: David Solèr

18. Dezember 2019

Datei: CAS_Sportanlagen_2018-2020_Abschlussarbeit_Lussi.pdf

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank!

Insbesondere geht dieser Dank an unseren Betriebsleiter in der Eishalle Deutweg, Fritz Morf, Marco Bertozzi von der Firma Bertozzi Energieplanung GmbH und schliesslich an meinen Referenten David Solèr, Abteilungsleiter Sportanlagen in der Destination Davos Klosters. Vielen Dank für eure wertvolle Unterstützung.

Rolf Lussi

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Einleitung und Problemstellung	5
1.1 Vorwort	5
1.2 Geschichte	5
1.3 Problemstellung	5
2 Konkrete Fragestellung	6
3 Methodik	6
4 Grundlagen der Eissportanlage Winterthur	7
4.1 Infrastruktur	7
4.1.1 Eisfelder	7
4.1.2 Halle	10
4.1.3 Garderoben	12
4.1.4 Versorgungs- und Technikräume	14
4.1.5 Tribünen	14
4.1.6 Restaurant	14
4.2 Betriebszeiten der Eissportanlage	15
4.3 Personal	16
4.4 Eintrittszahlen und Eisbelegung	16
4.5 Energieversorgung	18
4.5.1 Strombedarf und Stromkosten	18
4.5.2 Bedarf an Fernwärme	19
4.5.3 Wasserverbrauch	21
5 Interpretation/Diskussion der Ergebnisse	22
5.1 Eignung der bestehenden Infrastruktur für ganzjährigen Eisbetrieb	22
5.2 Massnahmen zur Ertüchtigung der Eishalle	24
5.3 Ökologische und ökonomische Herausforderungen	25
6 Schlussfolgerung - Fazit	26
Literaturverzeichnis	28
Persönliche Erklärung	29

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Eissportanlage, Sportpark Deutweg, Winterthur.....	1
Abbildung 2: Prinzipschema Kälte, Eissportanlage Deutweg (© eta Energietechnik GmbH).....	9
Abbildung 3: die beiden Verdicherverbünde im Maschinenhaus	9
Abbildung 4: Prinzipschema Rückkühlung, Eissportanlage Deutweg (© Bertozzi Energieplanung GmbH)	10
Abbildung 5: Hallenbelüftung, Lüftungsblöcke.....	11
Abbildung 6: Hallenbelüftung, Lüftungsrohre	11
Abbildung 7: Hallenbelüftung, Manuelle Entrauchungsklappen	12
Abbildung 8: Grundrissplan mit Eingang, Garderoben, Eisfeld und Versorgungs- und Technikräumen	13
Abbildung 9: Eintrittszahlen Eishalle, Trend über die Jahre	17
Abbildung 10: Eintrittszahlen Eishalle 2018, monatlich.....	17
Abbildung 11: Eis-Belegungen durch Vereine, Trend über die Jahre	17
Abbildung 12: Eis-Belegungen durch öffentlichen Eislauf, Trend über die Jahre	18
Abbildung 13: Strombedarf 2018, monatlich.....	19
Abbildung 14: Stromkosten 2018, monatlich	19
Abbildung 15: Fernwärmeverbrauch 2018, quartalsweise	20
Abbildung 16: Fernwärmekosten 2018, quartalsweise	20
Abbildung 17: Frischwasserverbrauch 2018, quartalsweise	21
Abbildung 18: Wasserkosten 2018, quartalsweise	21

Zusammenfassung

Die Eissportanlage Deutweg wurde im Jahr 2002 gebaut und umfasst eine Eishalle (Zielbau Arena) und zwei Ausseneisfelder. Die Anlage gilt sowohl als Heimstätte des EHC Winterthur für Eishockey als auch des WSC Winterthur für den Eiskunstlauf. Die drei Eisfelder können dank zwei autonomen Verdichterbünden (Zusammenschaltung von mehreren Kompressoren) zeitlich individuell aufbereitet und betrieben werden.

Die Benützungszeiten der Eishalle sind durch den Stadtrat Winterthur von Mitte August bis Ende April festgelegt. Bereits heute müssen grosse Anstrengungen unternommen werden, damit der Eisbetrieb in der wärmeren Jahreszeit aufrechterhalten werden kann (Klimatisierung, Lüftung, Zeitbedarf für Revisionen etc.). Demgegenüber wächst die Nachfrage der Vereine nach einer Saisonverlängerung oder erweiterten Trainingsmöglichkeiten im Sommer stetig.

Eine detaillierte Analyse der ganzen Anlage hat aufgezeigt, dass die Infrastruktur in Bezug auf einen ganzjährigen Eisbetrieb über ihre Belastungsgrenze hinaus beansprucht werden müsste. Beispielsweise ist das Hallengebäude nicht optimal konzipiert. Die Zufuhr von feuchter oder kalter Aussenluft kann aufgrund der bestehenden Schleusenkonstruktion nur bedingt unterbunden werden, was einen direkten Einfluss auf die Hallenklimatisierung hat. In der temperatur-kritischen Zeit reicht die Leistung der Kompressoren (Verdichterverbund 1) nicht aus, um Eis aufzubauen und gleichzeitig die Halle zu kühlen, respektive zu entfeuchten.

Während die Halle selber klimatisiert ist, sind die umliegenden Räume und Garderoben lediglich belüftet. Um einer erhöhten Feuchtigkeitsbildung entgegen zu wirken, könnten zusätzliche, mobile Entfeuchtungsgeräte installiert werden. Die Realisierung einer Entfeuchtung in das bestehende Kanalnetz ist baulich nicht möglich.

Service- und Revisionsarbeiten, die heute während der eisfreien Zeit durchgeführt werden, müssten aufgrund der erhöhten Laufzeiten intensiviert und in die Hauptsaison verlegt werden. Ein Ausfall in dieser Phase würde unweigerlich zur Einstellung des Eisbetriebes führen.

Zur Behebung der festgestellten Defizite wurden verschiedene Varianten zur Ertüchtigung der Eishalle erarbeitet. Die Varianten reichen von einer Zusammenschaltung der Verdichterverbünde inklusive Anpassung der Kältesteuerung für das Hallen- und die Ausseneisfelder, über die Entkopplung der Klimatisierung von der Pistenkühlung bis hin zum kompletten Rückbau und der Neuinstallation eines neuen Kälteverbundes nach dem aktuellen Stand der Technik. Es liegt auf der Hand, dass diese Massnahmen mit entsprechend hohen Kosten verbunden sind.

Insgesamt muss festgehalten werden, dass ein autonomer Ganzjahresbetrieb der Eishalle Deutweg mit der bestehenden Infrastruktur nicht möglich ist. Die Anlage verfügt über keinerlei Reserven wodurch ein Ganzjahresbetrieb mit nicht zu unterschätzenden Risiken verbunden ist. Ob sich ein Ganzjahresbetrieb mit oder ohne zusätzliche Massnahmen in Bezug auf die ökologischen und ökonomischen Fragestellungen rechtfertigen lässt, kann nicht abschliessend beantwortet werden. Unter den gegebenen Voraussetzungen und ohne Teilsanierung der Infrastruktur wird jedoch ganz klar von einem Ganzjahresbetrieb abgeraten.

Auf dem Weg zu einem Sportanlagenkonzept (KASAK) für den Kanton Freiburg:

Basisanalyse für ein KASAK mit Bäderkonzept



Bild: Hallenbad Murten, Modell Eisstadion St. Léonard, Kletterhalle Laniac, Stadion Bouleyres Bulle, Elfic-Match in Sporthalle St. Léonard Fribourg

Autoren: Joel Mabboux, Dominik Hugi
Referent: Hans-Jörg Birrer

31. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durften wir die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür unseren besten Dank.

Wir haben Fragebogen an alle kantonalen Sportämter versandt und danken den beteiligten Vertretern für ihre Unterstützung.

Ein besonderer Dank geht an den Referenten und Experten Hans-Jörg Birrer.

Zudem Danken wir dem Sportamt des Kantons Freiburg und speziell den Herren Benoit Gisler, Jean-Marc Aebischer und Diogo de Almeida für die Unterstützung und gute Zusammenarbeit.

Inhalt

Zusammenfassung.....	6
1 Einleitung und Problemstellung	8
1.1 Problemstellung Basisanalyse KASAK	10
1.2 Problemstellung Bäderkonzept	10
2 Konkrete Fragestellung	11
2.1 Fragestellung Basisanalyse KASAK	11
2.2 Fragestellung Bäderkonzept	11
3 Methodik	12
3.1 Methodik Basisanalyse für ein KASAK	12
3.2 Methodik Bäderkonzept	13
4 Basisanalyse KASAK Freiburg.....	14
4.1 Ausgangslage	14
4.1.1 Sportanlagenplanung auf den drei politischen Ebenen.....	14
4.1.2 Aktuelle Sportstrukturen des Kantons Freiburg	16
4.1.3 Schlussfolgerungen zur Ausgangslage	22
4.2 Bereits existierende KASAK	22
4.3 KASAK Freiburg - CISIC Fribourg	27
4.3.1 Planungsmethoden.....	27
4.3.2 Allgemeine Grundsätze eines KASAK	29
4.3.3 Mögliche Akzente eines KASAK FR.....	30
4.3.4 Freiburg als innovativer Vorreiter?	32
4.3.5 Kosten-Nutzen-Analyse	34
4.3.6 Stärken-Schwächen-Analyse	36
4.4 Fazit Basisanalyse	37
5 Bäderkonzept.....	39
5.1 Bestandesaufnahme Bäder	39
5.1.1 Liste aller öffentlichen Bäder des Kantons.....	39
5.1.2 Visualisierung des Ist-Zustandes	40
5.2 Definition Bäder	41
5.3 Gesetzliche Grundlagen	42
5.3.1 SGF 460.1 - Sportgesetz (SportG).....	42
5.3.2 SGF 460.11 - Reglement über den Sport (SportR).....	42
5.3.3 Verordnung über die Subventionierung von Schwimmbädern (SSubV)	42
5.3.4 Kantonales Sportkonzept.....	43
5.4 Auswertung gesetzliche Grundlagen	43
5.5 Kriterien, um KASAK-Gelder zu erhalten	43
5.6 Bedarfsanalyse	44

5.6.1	Richtwerte für die Bäderplanung.....	45
5.6.2	Eintrittsschätzung für die Bäderplanung	46
5.6.3	Bedarf der Schulen	47
5.7	Ist-Zustand	48
5.7.1	Erreichbarkeit	49
5.7.2	Bevölkerungsdichte	51
5.7.3	Vereine	51
5.8	Ermitteln von Defiziten	53
5.9	Vorschlag für Standorte neuer Bäder	55
5.9.1	Stadt Freiburg.....	56
5.9.2	Regionales Bad Region Domdidier.....	56
5.9.3	Regionales Bad Region Sensebezirk.....	56
5.9.4	Regionales Bad Region Rossens-Le Mouret.....	56
5.9.5	Regionales Bad Region Estavayer-Payerne	56
5.9.6	Schulbad Region Kerzers	57
5.9.7	Schulbad Region Porsel.....	57
5.9.8	Schulbad Region Neirivue.....	57
5.9.9	Bad Region Schwarzsee	57
5.9.10	Bad Region Jaun.....	57
5.10	Vergleich Vorschlag mit aktueller Kantonaler Unterstützung für den Bäderbau	58
5.10.1	Sensler Schwimm- und Badezentrum	58
5.10.2	Cottens.....	58
5.10.3	Romont	58
5.10.4	Bulle	59
5.10.5	Kerzers.....	59
5.10.6	Andere Regionen.....	59
5.11	Fazit Bäderkonzept	60
	Literaturverzeichnis.....	61
	Anhang	64

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Raumplanungssystem Sportanlagen.....	15
Abbildung 2: Organigramm Amt für Sport des Kantons Freiburg.....	17
Abbildung 3: Organigramm Amt für Sport des Kantons Freiburg.....	18
Abbildung 4: Beispielbild Inventar Sportanlagen (Zweifach-Sporthallen und Eisbahnen)	21
Abbildung 5: Infrastruktur-Modell	26
Abbildung 6: Konzepte und Sachpläne, Bundesamt für Raumentwicklung	33
Abbildung 7: Lokalisierung aller Bäder des Kantons Freiburg	40
Abbildung 8: Klassifizierung von Bädern.....	41
Abbildung 9: Grenzen und Bäder	48
Abbildung 10: Strassen und Bäder	49
Abbildung 11: Öffentlicher Verkehr und Bäder.....	50
Abbildung 12: Bevölkerungsdichte und Bäder	51
Abbildung 13: Erreichbarkeit und Bäder	53
Abbildung 14: Standort für neue Bäder	55

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Eckdaten bestehende KASAK	23
Tabelle 2: Beurteilungskriterien der verschiedenen KASAK	25
Tabelle 3: Beispiele für Richtwerte nach Einwohnerzahlen gemäss BASPO-Empfehlungen.	28
Tabelle 4: Beispiele für Flächenrichtwerte gemäss Kantonaler Sportstättenplanung Kanton Bern 1974.	28
Tabelle 5: Gegenüberstellung Beiträge Subventionierung Schwimmbäder FR und bestehende KASAK.	35
Tabelle 6: Liste öffentlicher Bäder im Kanton Freiburg	39
Tabelle 7: Bedarfsermittlung für Hallenbäder. Flächenrichtwerte gemäss Kantonaler Sportstättenplanung Kanton Bern 1974.....	45
Tabelle 8: Bedarfsermittlung für Freibäder - BASPO Richtlinie 001	45
Tabelle 9: Bedarfsermittlung für Hallenbäder – J+P AG.....	46

Zusammenfassung

Sportanlagen haben eine wichtige gesellschaftliche Funktion (Gesundheit, Erziehung, Zusammenhalt etc.), weil sie Sport und Bewegung in der Gesellschaft erst ermöglichen. Die Sportinfrastruktur ist nicht nur eine wichtige Investition in die Gesellschaft, sie erbringt zusätzlich auch beträchtliche wirtschaftliche Leistungen. Die Gemeinden sind die Hauptträger der öffentlich-rechtlichen Sportanlagen. Sie werden vom Kanton subsidiär unterstützt. Diese Unterstützung sollte mit einer fachlichen Hilfestellung einhergehen. Im Kanton Freiburg besteht hierzu neben der Gesetzgebung aktuell ein Sportkonzept und ein Inventar Sportanlagen. Knappe öffentliche Budgets verlangen nach einer Priorisierung der Fördermittel.¹ Diese Priorisierung ist bei heutigem Stand sehr schwierig, da präzise Vorgaben fehlen. Ein kantonales Sportanlagenkonzept (KASAK/CISIC Fribourg) würde hier seine Wirkung entfalten.

Ein KASAK hat zum Ziel, den Bedarf an Sportanlagen im Kanton zu eruieren, um proaktiv die Sportanlagen in die Raumplanung integrieren zu können. In Kombination mit dem *Inventar Sportanlagen* kann der Kanton gemäss dem Bedarf weitere Massnahmen antizipieren. Dazu können eine Mankoliste, eine räumliche Planung sowie eine Priorisierung erstellt werden. Dank den vorhandenen Finanzen (LoRo-Sport, Sportfonds oder Verpflichtungskredit²) können Anreize erarbeitet werden, indem Sportanlagen und Bewegungsräume, welche dem KASAK-Bedarf entsprechen, mit mehr Mitteln unterstützt werden, als es die bisherigen LoRo-Sport-Beiträge erlauben.

Als Basis für eine mögliche Erarbeitung eines KASAK wurden theoretische Methoden und die praktischen Erfahrungen der aktuellen sechs KASAK-Kantone analysiert. Hieraus wurden vier Varianten grob beschrieben:

- Weiterentwicklung der aktuellen Instrumente: Hier wird kein KASAK erstellt. Allerdings können *Sportkonzept* und *Inventar Sportanlagen* optimiert und deren Nutzung vertieft werden.
- “Mini-NASAK”: Inspiriert vom nationalen Sportanlagenkonzept konzentriert sich dieses KASAK hauptsächlich auf Anlagen kantonaler und nationaler Bedeutung.
- Breitensport-KASAK: Hier wird bewusst nicht bloss die kantonale Bedeutung, sondern auch der kantonale Bedarf berücksichtigt. Auf Gemeindeebene ist die Berücksichtigung regionaler Projekte sinnvoll.
- Sachplan Sportanlagen: Der Sachplan erlaubt hauptsächlich eine konkrete Anweisung zu Standort, Realisierungsvoraussetzungen und ein Arbeitsprogramm. Der Sachplan ist per Definition behördenschriftlich.

Finanziell hat die Variantenwahl keinen Einfluss auf das Beitragsvolumen. Dieses wird vielmehr durch die KASAK-Kriterien und die Beitragssätze beeinflusst.

Zusätzlich sollte das KASAK auch Konzepte in Regionen und Gemeinden (RESAK/GESAK) fordern und fördern. Der Bewegungsraum im Freien muss spätestens auf dritter Ebene miteinbezogen werden. Sämtliche Konzepte sollten behördenschriftlich erstellt werden, sodass sie von der Raumplanung berücksichtigt werden. Ein KASAK-Freiburg sollte in erster

¹ Zukunftstrends 2020 für Sport- und Freizeitanlagen, IAKS, Internationale Vereinigung Sport- und Freizeiteinrichtungen, S. 4.

² Der Verpflichtungskredit würde die aktuelle reaktive Praxis der Subventionsverordnungen ersetzen.

Linie nicht ein Subventionierungsprogramm sein, sondern ein Instrument zur effizienteren Planung und Nutzung des Raumes werden. Es soll zur proaktiven Erstellung von Sportanlagen beitragen, welche qualitativ und quantitativ dem Bedarf entsprechen.

Um den Nutzen eines KASAK besser zeigen zu können, wurde anhand eines vereinfachten Bäderkonzeptes aufgezeigt, in welche Richtung es im Kanton Freiburg gehen könnte.

Insbesondere bei den Bädern ist im Kanton Freiburg ein Mangel bekannt. Dieser wurde belegt und es konnte festgestellt werden, dass der Kanton Freiburg noch mindestens 80 % mehr Wasserfläche benötigt. Dies insbesondere, um den stark gestiegenen Bedarf im Bereich Schulschwimmen im Rahmen des Lehrplan 21 decken zu können. Zudem wurde festgestellt, dass die bestehenden Bäder nur ungenügend zugänglich sind für den ungebundenen Sport.

Die benötigte Wasserfläche wurde mit der vorhandenen verglichen. Dazu wurden die sich im Bau befindlichen Bäder bereits mitberücksichtigt.

Anhand unterschiedlicher Visualisierungen konnte aufgezeigt werden, dass es viele Regionen gibt, in denen der Neubau eines Hallenbades sinnvoll und notwendig ist. Es handelt sich dabei um folgende Regionen:

- Grosses Schwimmbad mit kantonaler und nationaler Bedeutung mit 50 m-Becken:
 - Freiburg
- Regionales Schwimmbad mit 25 m-Becken:
 - Domdidier
 - Sensebezirk
 - Rossens - Le Mouret
 - Estavayer-Payerne
- Kleines Schulschwimmbecken:
 - Kerzers
 - Porsel
 - evtl. Neirivue

Es konnte aufgezeigt werden, dass die aktuell vom Kanton gebotenen Anreize, Bäder zu bauen, gut funktionieren. Sie werden jedoch nicht ausreichen, um den gesamten Mangel an Bädern zu decken. Zudem besteht immer die Gefahr, Bäder finanziell zu unterstützen, welche sich in Regionen mit genügend Wasserfläche befinden. Mittels eines Bäderkonzeptes kann dies verhindert werden.

Ein KASAK oder ein Sachplan kann dem Kanton dabei helfen, in einigen Regionen Projekte anzustossen, in welchen der Bedarf noch besonders gross ist.

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Abschlussarbeit

Traglufthalle: wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte am Beispiel einer Tennisanlage



Bild: (HP Gasser AG)

Autor: Andrea Müller
Betreuer: Christoph Rohner

16. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an Christoph Rohner für die Unterstützung und Begleitung meiner Abschlussarbeit.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	6
2 Konkrete Fragestellung	6
3 Methodik	6
4 Verband und Verein	7
4.1 Entwicklung Swiss Tennis	9
5 Nachhaltiges Bauen	9
6 Wirtschaftlichkeitsberechnung	10
6.1 Investitionskosten und Betriebskosten	12
6.2 Amortisationsrechnung [in CHF]	13
7 Bauliche Anforderungen	13
8 Befragung zu den wirtschaftlichen, betrieblichen und gesellschaftlichen Aspekten an einem konkreten Beispiel	15
8.1 Wirtschaftliche Aspekte	16
8.2 Betriebliche Aspekte	17
8.3 Gesellschaftliche Aspekte	18
8.4 Auswertung der Antworten aus den Interviews mit Vereinsvertretern	19
9 Fazit	20
10 Literaturverzeichnis	23
Anhang	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Sportvereine in der Schweiz, Entwicklung, Herausforderung und Perspektiven, BASPO S. 37 Sorgenbarometer (Lamprecht M., 2017)	8
Abbildung 2: CAS EHSM Sportanlagen Modul 4 Tennisanlagen; von Raffaela Léchot vom 06.06.2019; (Léchot, 2019)	9
Abbildung 3: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit; Nachhaltiges Immobilienmanagement, die Risiken von morgen sind die Chancen von heute. Betriebswirtschaftliche Aspekte, Ausgabe August 2010. KBOB und IPB. Nachhaltigkeitsbegriffe S. 13.....	9
Abbildung 4: Betriebswirtschaftliche Aspekte bei Sportanlagen Empfehlung 021; Ausgabe Januar 2008, 2. Auflage. Sportinfrastrukturen aus ökonomischer Perspektive, 3.1. die Sportinfrastruktur als Teil des gesellschaftlichen Systems. S. 14.....	11
Abbildung 5: HP Gasser AG, Richtpreise Traglufthalle, Kostenplanung S. 2 (HP Gasser AG).....	12
Abbildung 6: Stadt Zürich, Auslegeordnung Wintertauglichkeit Tennisanlage, 31 Mai 2017, 2.2 Beschrieb Kriterien Seite 8	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Amortisationsrechnung: Investitionskosten und Betriebskosten gemäss Aufstellung HP Gasser AG. Alle Zahlen in CHF (HP Gasser AG)	13
Tabelle 2: Aufstellung der Platzmiete	16
Tabelle 3: Aufstellung der Vor- und Nachteile einer Traglufthalle	19

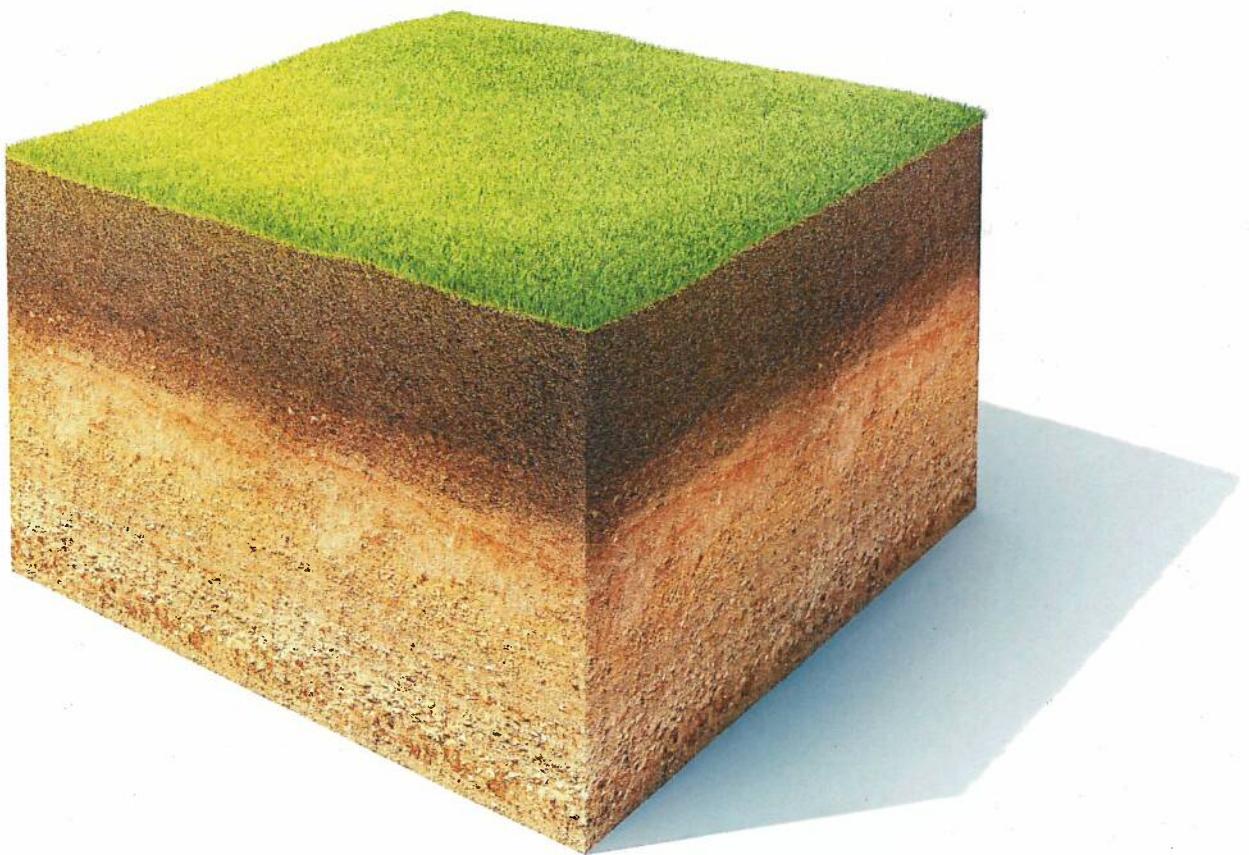
Zusammenfassung

Um das Tennisspiel auch in der kalten und nassen Jahreszeit fortführen zu können, prüfen viele Tennisvereine die Erstellung einer Traglufthalle. Nach welchen wirtschaftlichen und sozialen Kriterien wird die Entscheidung der Erstellung einer Traglufthalle gefällt? Die vorliegende Arbeit geht dieser Fragestellung nach, analysiert die Kriterien und liefert eine Entscheidungshilfe für Vereine. Zur Klärung der gesellschaftlichen Aspekte wurden drei Vertreter von zwei Vereinen interviewt und zur Bedeutung einer Traglufthalle für den Verein und zur Nutzen der Hallen befragt. Die wirtschaftlichen Aspekte werden mittels einer statischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen geschätzt.

Für einen Verein trägt zur Entscheidung für die Errichtung einer Traglufthalle nicht nur die rein wirtschaftlichen und baurechtlichen Aspekte, sondern auch die gesellschaftlichen Aspekte bei. Bei einer Investition von rund Fr. 430'000 für eine 2-Platzhalle bzw. Fr. 530'000 für eine 3-Platzhalle und einer durchschnittlichen Auslastung von 50 Prozent kann bei einer 2-Platzhalle erst nach acht Jahren ein Gewinn erwirtschaftet werden. Bei einer 3-Platz-Halle nach sechs Jahren.

Die in dieser Arbeit zugrundeliegende Annahme, dass das Ermöglichen des ganzjährigen Tennisspiels sich positiv auf das Vereinsebenen auswirkt, konnte in dieser Arbeit teilweise bestätigt werden und zwar im Bereich der Juniorenförderung. Eine wichtige Aufgabe, welche Tennisvereine in der heutigen Gesellschaft ausüben ist diese Juniorenförderung und gerade in diesem Bereich liefert eine Traglufthalle einen wichtigen Beitrag. Andere Aspekte, die das Vereinsleben durch das Bestehen einer Traglufthalle positiv beeinflussen, konnten in dieser Arbeit nicht identifiziert werden. Es ist aber sehr wohl möglich, dass je nach Standort und Struktur des Vereins die Nutzung einer Traglufthalle das Vereinsleben im spezifischen Fall positiv beeinflussen kann. Die Aussage dieser Arbeit, dass kein direkter Zusammenhang zwischen Traglufthalle und Vereinsleben besteht ist demnach nicht als eine allgemeingültige Aussage zu verstehen, sondern entspricht dem Resultat der in dieser Arbeit untersuchten zwei Anlagen. Für eine statistisch fundierte Aussage bedürfte es die Studie von einer viel grösseren Anzahl an Objekten, was den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

Abnahme von Naturrasenflächen, Inbetriebnahme und Pflegestufen für einen nachhaltigen Sportrasen.



Martin Rinderknecht

Betreuungsperson
Stefan Hänsler

Bundesamt für Sport BASPO
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Abgabedatum: 31. Dezember 2019

Vorwort und Dank

Der Wunsch des Bauherrn ist einfach: er möchte ein strapazierfähiges Naturrasen-Spielfeld mit wirtschaftlich vertretbaren Bau- und Betriebskosten erhalten, dass zu jeder Jahreszeit optimal ohne grosse Rücksicht auf die Witterung bespielbar ist.

Für ein reguläres Spiel müssen die spieltechnischen Voraussetzungen auf Sportrasenflächen sichergestellt sein.

Das Ziel dieser CAS Abschlussarbeit ist aufzuzeigen, welche hohen Anforderungen und Normen für die jeweiligen Planung- und Bauphasen notwendig sind, um dies zu erreichen.

Ein spezieller Fokus wird auf den Übergängen der verschiedenen Planungs- und Bauphasen geworfen und zeigt mögliche Konflikte und Schwachstellen in den heutigen technischen Standards oder dem gewohnten Bauablauf auf. Es soll den Leser sensibilisieren, dass die wochenlange Bauzeit zeitlich und finanziell der kleinste Teil im 30-jährigen Lebenszyklus des Platzes ist.

An diese Stelle einen grossen Dank an Dipl.-Ing. Stefan Hänsler für Deine Zeit, sich der fachlichen und inhaltlichen Diskussion zu stellen und mit kritisch-konstruktiven Anregungen zu begleiten. Uns verbindet die jahrelange thematische Auseinandersetzung und vor allem die Leidenschaft und Begeisterung für das Thema Sportrasen.

Einen herzlichen Dank an meine Nichte Sharon Ben Ishay für das aufmerksame Korrekturlesen.

Das ansprechende Design und Layout habe ich Christa Binder zu verdanken. Unzählige Stunden sind in der ohnehin knappen Vorweihnachtszeit darin investiert worden.

Nochmals vielen Dank Euch allen.

Inhalt

Einleitung und Fragestellung	7
1 Normen.....	9
2 Zeitpunkt der Abnahme	14
3 Kontrollprüfungen bei der Zwischenabnahme.....	16
4 Erste Fertigstellungspflege	19
5 Abnahme (nach der Fertigstellungspflege)	23
6 Zweite Fertigstellungspflege	24
7 Inbetriebnahme.....	26
8 Definition der Pflegearten.....	28
9 Grundpflege.....	29
10 Erhaltungs- und Regenerationspflege.....	31
11 Nutzungsintensität.....	34
12 Qualitätsmanagement im laufenden Betrieb	36
13 Erweiterte Qualitätsparameter	39
14 Zusammenfassung und Fazit	40
15 Persönliche Erklärung	41
16 Quellenverzeichnis.....	42

14 Zusammenfassung und Fazit

Es gibt viele Gründe wieso ein Rasenplatz nach dem Bau nicht den Ansprüchen der Nutzer und Betreiber von Sportanlagen genügt.

In den Projektierungsphase werden oftmals die Belastungsintensität und die Ansprüche zu wenig genau berücksichtigt oder bei der Bauherrschaft abgefragt. Die Grenze der Belastbarkeit ist individuell für jedes Projekt zu ermitteln. Die Belastung wird durch Bauweise, Boden, Gräserarten, Pflegeintensität und Witterung bestimmt. Die Benutzungszeiten für Sportplätze sollten diese Punkte ausreichend berücksichtigen

In dieser Projektphase gehören ebenfalls die Abklärungen über den Pflegeaufwand und die dazu benötigten Pflegegeräte dazu. Diese Angaben müssen im Vorfeld bereits in eine Budgetplanung miteinfließen.

Der Bau von Naturrasenspielfelder ist anders als im Strassen- und Tiefbau extrem abhängig von der Witterung und dem Zusammenspiel der einzelnen Materialien und Baustoffe beim Bau.

Daher ist es unabdingbar, bereits in der Projektierungsphase entsprechende Spezialisten im Team zu haben.

Obwohl sich eine Naturrasen im Gegensatz zu einem Kunstrasen regenerieren kann, können in der Grund- und Regernationspflege falsch gewählte Bauweisen, Baumängel und falsche Pflege nur bedingt ausgeglichen werden. Meist bleibt eine unbefriedigende Qualität, die den Ruf nach einem Kunstrasen mit sich führt.

Ebenso ist die Lebenserwartung einen Naturrasen mit 30 Jahren wesentlich länger als bei einem Kunstrasen. So summiert sich ein Fehler über viele Jahre.

Nicht zuletzt ist ein Naturrasen ein wichtiger Teil der auch seinen ökologischen Beitrag hinsichtlich Sauerstoffproduktion, Wasserretention, kühlende und staubbindende Eigenschaften hat. Daher ist ein neues Naturrasenfeld immer auf dem höchst möglichen Niveau zu realisieren, um auch den Abstand zu einem Kunstrasen zu verringern. Um dieses Niveau zu erhalten sollten immer die anerkannten Regeln der Technik als Grundlage für Planung, Ausführung und Pflege gelten.

Allzu oft werden Rasenplätze nicht mit Spezialisten und Fachplaner ausgeführt. Beim Bau insbesondere bei Komplikationen fehlt dann der Sachverstand, um nötige Schritte einzuleiten. Dies gilt auch bei der Zwischen- und der Bauabnahme.

Diese CAS Abschlussarbeit soll einen Beitrag zur Sensibilisierung beitragen, bereits von Anfang an mit Spezialisten für Sportanlagen zusammenzuarbeiten.

Nutzungskonzept einer polysportiven Sportanlage



Bild: © Rüdiger Jahnle

Autor: Gerold Sattlecker
Betreuer: Wolfgang Becker

27. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an alle Referenten im Rahmen dieser Ausbildung sowie dem gesamten Organisationsteam des CAS Sportanlagen 2018/2020. Ein großer Dank gilt auch Wolfgang Becker für die Betreuung dieser Abschlussarbeit. Bei allen Nutzern der Sportanlage, die einen Fragebogen ausgefüllt haben, bedanke ich mich ebenfalls.

Großer Dank gilt auch meiner Familie für die tatkräftige moralische Unterstützung.

Genderhinweis

Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.

Inhalt

Zusammenfassung.....	4
1 Einleitung und Problemstellung	5
2 Konkrete Fragestellungen.....	6
3 Methodisches Vorgehen.....	7
3.1 Gliederung der Arbeit	7
3.2 Fragebogen	7
4 Theoretische Grundlagen & Definitionen	8
4.1 Bewegungsräume / Sportgelegenheiten	8
4.2 Sportanlagen	8
4.3 Polysportive Sportanlagen	9
4.4 Nutzungskonzepte	10
4.5 Entwicklungstrends im Sport	14
5 Die polysportive Sportanlage im ULSZ-Rif.....	15
5.1 Idee und Umsetzung	15
5.2 Nutzergruppen	17
5.3 Motive der Nutzung	22
5.4 Nutzungsverhalten	23
5.5 Nutzungsoptimierung & künftige Nutzung	26
6 Fazit & Ausblick	28
Literaturverzeichnis.....	30
Persönliche Erklärung	32
Anhang	33

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Umfrage zu den beliebtesten Sportarten von Jugendlichen in Österreich 2017	5
Abbildung 2: Bedeutung der Sportanlagenkategorien gemessen am totalen Anlagenbestand.....	9
Abbildung 3: Das Angebot an Sportanlagen in den Gemeinden 2017.....	10
Abbildung 4: Geschlecht der Nutzer	18
Abbildung 5: Beruf der Nutzer	19
Abbildung 6: Mitglieder im Sportverein.....	20
Abbildung 7: Entfernung der Nutzer von der Sportanlage.....	20
Abbildung 8: Leistungsniveau der Nutzer.....	21
Abbildung 9: Benutzte Sportanlagen	24
Abbildung 10: Häufigkeit der Nutzung.....	25
Abbildung 11: Nutzungsdauer	25

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Alter der Nutzer	17
Tabelle 2: Motive der Nutzung	22

Zusammenfassung

Der Sport und die dazugehörige Infrastruktur haben sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Auch die Motive, Sport zu treiben unterliegen einem Wandel. Gerade bei der jüngeren Generation stehen die Motive Spaß bzw. Zeit mit Freunden zu verbringen im Vordergrund und so genannte Trendsportarten spielen eine große Rolle. Eine Tendenz zum unorganisierten, frei zugänglichen und multifunktionellen Sport ist beobachtbar. Dieser Entwicklung muss in Zukunft auch bei den Planung und Umsetzung von Sportinfrastruktur Rechnung getragen werden.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, mit Hilfe eines Fragebogens ein Nutzungskonzept für eine polysportive Sportanlage im Universitäts- und Landessportzentrum Salzburg-Rif zu erstellen. In den letzten 12 Monaten ist auf einer Freifläche, die bisher nur als Bolzplatz für Fußball genutzt wurde, eine Sportstätte für eine multifunktionale Nutzung entstanden. Die Anlage besteht aus einem Rodelhügel, einer kleinen Skisprung-Mattenschanze, einem Pumprack und dem bereits genannten Bolzplatz. Für das Jahr 2020 ist zudem eine Downhill-Sprintbahn geplant. Umgesetzt wurde das Projekt mit dem Aushubmaterial aus dem Bau einer neuen Tribüne bei der Leichtathletikanlage.

Mit Hilfe des Fragebogens wurde Folgendes abgefragt: Die demographischen Merkmale der Nutzer (Nutzergruppen), wie und in welchem Ausmaß die Sportstätte derzeit genutzt wird (Nutzungsverhalten), welche Motive vorherrschen und wie die Sportanlage verbessert bzw. ergänzt werden könnte (Nutzungsoptimierung).

Die Ergebnisse brachten wichtige Aufschlüsse für die derzeitige und künftige Nutzung der Sportstätte. Die Nutzer sind, was Alter, Beruf und Geschlecht betrifft, sehr unterschiedlich und nutzen häufig mehrere Anlagen (meist Pumprack und Rodelhügel) und haben nur teilweise Vorerfahrung mit ähnlichen Anlagen. Das zeigt, dass die angestrebte, multifunktionale Nutzung für alle Bevölkerungsgruppen greift. Viele der bisher Befragten kommen aus der nahen Umgebung und schätzen die Nähe der Anlage zum Sportzentrum und die öffentliche Zugänglichkeit.

Der durchschnittliche Nutzer verbringt 30 bis 90 Minuten auf der Sportstätte und kommt etwa einmal im Monat, wobei die meisten Anfänger bis Fortgeschrittene sind. Die Hauptmotive für den Besuch sind Spaß, Zeitvertreib und das Können zu verbessern. Die letztgenannten Ergebnisse zeigen, dass die Nutzer im Wesentlichen breitensportlich orientiert sind. Auf die Frage, was die Nutzer an der Anlage verbessern bzw. wie sie diese ergänzen würden, wurden v.a. Sitzgelegenheiten, Beleuchtung, Abstellmöglichkeiten, Beschilderung und Müllcontainer als Wünsche geäußert.

Da große Teile der polysportiven Anlage erst kürzlich fertiggestellt wurden und der Bolzplatz aktuell nicht bespielbar ist, müssen die Ergebnisse dieser Befragung mit Vorbehalt betrachtet werden, vor allem weil bisher nur 27 Fragebögen in die Resultate eingeflossen sind. Dennoch ist das Feedback der bisher Befragten eine wichtige Unterstützung im Hinblick auf die zukünftige Auslastung, die Verbesserung, die Ergänzung und die mögliche Erweiterung der polysportiven Sportanlage. Im kommenden Frühjahr ist eine weitere, größere Befragung geplant, um noch detailliertere Angaben zu erhalten.

Inventario impianti sportivi a livello cantonale Best Practice Ticino



Immagine: <https://map.geo.admin.ch>

Autor: Manuel Schmalz
Referent: Marco Bignasca

26. Dezember 2019

Prefazione e ringraziamenti

Il presente lavoro viene svolto nell'ambito del corso CAS EHSM Sportanlagen, dopo aver partecipato ai moduli 2, 3 e 4 nel 2016 e al modulo 1 nel 2018, ho deciso di completare il corso consegnando un lavoro finale.

Dopo varie idee iniziali, su invito del responsabile del corso, ho deciso di trattare il tema dell'inventario degli impianti sportivi per cui il Canton Ticino ha un buon esempio e nell'ambito del quale ho avuto modo di collaborare e discutere con diversi enti.

Ci tengo a ringraziare Niklaus Schwarz per la proposta del tema, per la documentazione messa a disposizione e per avermi permesso di scrivere il lavoro in italiano.

Dato il tema, è doveroso ringraziare l'Ufficio fondi Swisslos e Sport-toto e in particolare Giorgio Stanga e Marika Zola che mi hanno coinvolto nel progetto di aggiornamento dell'inventario ticinese nel 2018. Nell'ambito dell'aggiornamento citato, ho avuto modo di collaborare anche con gli attori di un progetto parallelo e approfondito di livello regionale, ringrazio quindi lo studio Comal e in particolare Diego Solcà e Camilla Moreni con cui mi sono concretamente confrontato su svariati temi.

In qualità di responsabile delle infrastrutture sportive presso l'Ufficio cantonale dello sport, merita un ringraziamento anche il mio nuovo capo ufficio, Alessandro Lava, arrivato a lavori in corso e con il quale abbiamo colto l'occasione per discutere di futuri interessanti e importanti sviluppi dell'inventario.

Un ultimo grande ringraziamento va a Marco Bignasca, capo dell'Ufficio dello sport fino a giugno 2019. È grazie a Marco che ho potuto iscrivermi al corso e iniziare il mio perfezionamento nell'ambito delle infrastrutture sportive, successivamente si è messo a disposizione per accompagnarmi nella redazione di questo lavoro finale.

Indice

Riassunto	5
1 Introduzione	7
2 Obiettivo.....	8
3 Modo di procedere	9
3.1 Oggetti analizzati	9
3.2 Descrizione dell'analisi	10
3.3 Svolgimento concreto	11
3.4 Valutazione del risultato	11
4 Descrizione e analisi dell'inventario degli impianti sportivi del Canton Ticino.....	12
4.1 Inventario impianti sportivi nel Canton Ticino	12
4.1.1 Origini.....	12
4.1.2 Aggiornamento 2018.....	12
4.2 Proposte di miglioria per l'inventario	19
4.2.1 Altri inventari e documentazione sul tema	19
4.2.2 Migliorie a livello di contenuto.....	25
4.2.3 Migliorie a livello tecnico.....	26
4.3 Possibilità di ulteriore sviluppo dell'inventario	26
4.3.1 Inventario come base per progetti a livello cantonale	26
5 Proposta di linee guida standard per lo sviluppo di inventari a livello cantonale	29
5.1 Scopo dell'inventario	29
5.2 Utilizzatori	29
5.3 Terminologia	30
5.4 Classificazione	30
5.5 Delimitazione	31
5.6 Grado di dettaglio	33
5.7 Raccolta dati	33
5.8 Organizzazione, stoccaggio e gestione dei dati	34
5.9 Accessibilità dei dati	35
5.10 Aggiornamento dei dati	35
5.11 Possibilità di sviluppo	36
6 Valutazione	37
7 Conclusioni.....	38
Bibliografia	39
Allegati	41

Indice delle immagini e delle tabelle:

Immagine 1: inventario degli impianti sportivi del Canton Ticino	17
Tabella 1: temi da considerare secondo l'inventario ticinese	18
Tabella 2: completamento della tabella 1.....	23
Tabella 3: elenco di idee di sviluppo	27

Riassunto

In Svizzera, lo sport e il movimento hanno una grande importanza e un notevole impatto politico e economico. Per permettere alla popolazione di fare movimento e praticare attività sportive, sul territorio nazionale nel 2012 sono stati censiti 32'000 impianti sportivi. Per poter analizzare e sviluppare le tematiche legate allo sport e agli spazi per praticarlo, è necessario un inventario delle infrastrutture sportive.

Attualmente in Svizzera non c'è un inventario nazionale ma alcuni cantoni, tra cui il Canton Ticino, hanno sviluppato degli inventari su scala cantonale. L'inventario ticinese può essere un buon esempio per gli altri cantoni e analizzandolo criticamente si possono porre le basi per l'allestimento di inventari cantonali.

Alla base di un inventario vi sono numerose riflessioni, data l'eterogeneità dei cantoni, l'idea non è quella di creare degli strumenti pronti all'uso, ma piuttosto delle linee guida che possano essere una base comune per modificare e aggiornare inventari esistenti o per crearne di nuovi.

L'obiettivo del lavoro è quindi quello di proporre delle linee guida che permettano a ogni cantone di sviluppare il proprio inventario degli impianti sportivi all'interno di un quadro definito e univoco.

La visione è quella di avere degli inventari cantonali compatibili tra di loro, che permettano la facile creazione di un inventario a livello nazionale, grazie al quale sarà possibile fare analisi e sviluppare concetti che portino al risultato di avere una rete capillare di infrastrutture sportive adeguate, moderne e sostenibili, che rispondono alle attuali esigenze sportive.

Per mezzo di un'analisi dell'esistente inventario ticinese, l'intento è quello di rispondere alle seguenti domande:

- Quali riflessioni stanno alla base della creazione di un inventario?
- Come si possono recuperare i dati, organizzarli, gestirli e attualizzarli?
- Se l'inventario è un punto di partenza, quali sono i possibili sviluppi?

Grazie alla descrizione dell'inventario ticinese sono emersi numerosi temi da considerare per poter allestire un buon inventario, quali:

- Lo scopo del progetto.
- I bisogni degli utilizzatori.
- La terminologia.
- La classificazione delle infrastrutture.
- La delimitazione degli oggetti inventariati.
- Il grado di dettaglio delle informazioni da raccogliere.
- La raccolta dei dati.
- L'organizzazione, lo stoccaggio e la gestione dei dati.
- L'accessibilità delle informazioni.
- L'aggiornamento dei dati.

Confrontando l'inventario ticinese con altri esempi di inventari e analizzando varie documentazioni sul tema, oltre a numerose conferme, sono emersi ulteriori approfondimenti rilevanti e punti di vista diversi e complementari che vanno a completare i temi già individuati.

Tenuto conto dei nuovi spunti di riflessione, seppur già di buon livello e in linea con le direttive federali, l'inventario ticinese ha ancora margine di miglioramento sia a livello contenutistico che tecnico.

Discutendo con diversi addetti ai lavori, è evidente come l'inventario sia visto come una base necessaria e imprescindibile per lo sviluppo di progetti e applicativi concreti, non mancano le idee di possibili sviluppi a livello cantonale, ma anche approfondimenti a livello regionale e completamenti a livello inter cantonale.

Le linee guida riassumono in undici temi (raccolti in altrettanti capitoli) le tematiche rilevanti per la creazione di un inventario di livello cantonale con rimandi e esempi concreti.

Il lavoro risulta essere una base di lavoro con alcune possibilità di approfondimento e di aggiunta di ulteriori temi o capitoli eventualmente da sviluppare in collaborazione con l'UFSPO.

Credo che il risultato del lavoro risponda all'obiettivo di proporre delle linee guida che permettano a ogni cantone di sviluppare il proprio inventario degli impianti sportivi all'interno di un quadro definito e univoco, e siano la base per potersi orientare verso la visione di avere un inventario nazionale completo, preciso, sistematico e sempre aggiornato, a disposizione dei diversi utilizzatori.

Le linee guida rispondono alle tre domande poste inizialmente. I capitoli delle linee guida sono un elenco delle riflessioni che stanno alla base della creazione di un inventario, danno delle indicazioni in merito al tema dei dati e risulta con chiarezza il fatto che l'inventario sia una base per lo sviluppo di molti progetti e applicativi interessanti.

Se il risultato del lavoro è ritenuto interessante, è auspicata una presa di posizione da parte dell'UFSPO con una richiesta a tutti i cantoni di allinearsi a delle linee guida comuni.

In conclusione, è valsa la pena di chinarsi sulla tematica e credo che i possibili sviluppi che possono nascere da un buon inventario, possano essere uno stimolo per gli enti cantonali responsabili nel creare un progetto di inventario di successo.

Regionale Finanzierung von Sportanlagen am Beispiel der Hallenbäder in der Regio AR-St. Gallen-Bodensee

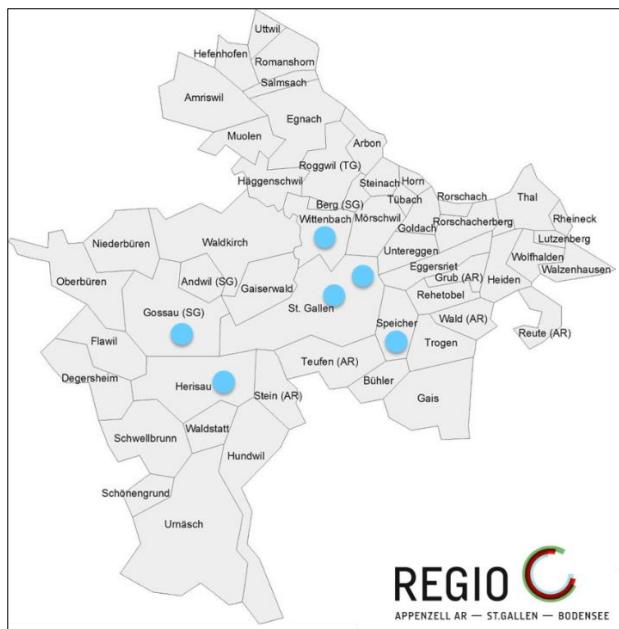


Bild: Eigendarstellung BPM Sports

Autor: Christian Schwery
Referent: Rainer Gilg

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür bedanke ich mich recht herzlich.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Rainer Gilg für die Betreuung im Projekt und für die Unterstützung in den Arbeitsphasen dieser Arbeit.

Ein weiterer Dank geht an die verantwortliche Projektleiterin der REGIO Appenzell Ausserrhoden - St. Gallen - Bodensee Jasmin Kaufmann.

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	6
2 Theoretischer Hintergrund	8
2.1 Besonderheiten zur Finanzierung von Sportinfrastrukturen	8
2.2 Reine Finanzierungsformen für Sportstätten	10
2.2.1 Eigenfinanzierung	10
2.2.2 Sonstige Finanzierungsquellen.....	12
2.3 Komplexe Strukturen zur Finanzierung von Sportstätten	12
2.3.1 Immobilien-Leasing zur Finanzierung von Sportstätten	13
2.3.2 Contracting als Möglichkeit zur Finanzierung von Sportstätten	13
2.3.3 Sponsoring und Naming-Rights als Finanzierungsquellen	13
2.3.4 Mezzanines Kapital	13
2.3.5 Anleihen als Finanzierungsquelle.....	14
2.3.6 Mietkauf	14
2.3.7 Das Investorenmodell zur Finanzierung von Sportstätten.....	14
2.3.8 Fonds-Finanzierung von Sportstätten.....	14
2.3.9 Pooling zur Finanzierung von Sportstätten	14
3 Konkrete Fragestellungen.....	15
4 Methodik	15
5 Ergebnisse aus der Analyse der regionalen Hallenbäder.....	16
5.1.1 Betriebsanalyse.....	16
5.1.2 Baulich-technische Zustandsanalyse	17
5.1.3 Nutzungsbedürfnisse	17
6 Regionale Modelle zur Zusammenarbeit.....	18
6.1 Regionales Finanzierungsmodell «Regionale Betriebsbeiträge» als favorisierte Lösung für die Regio Hallenbäder	19
6.1.1 Finanzierungsmechanismus des Modells der regionalen Betriebsbeiträge	20
6.1.2 Finanzierungs- und Verteilmechanismus aus dem Hallenbad-Betriebsfonds	21
6.1.3 Voraussetzungen für die Umsetzung des Modells	21
7 Technische Umsetzung des regionalen Finanzierungsmodells	22
7.1 Technische Wohnsitzprüfung von Hallenbadgästen	22
7.2 Funktionsweise des Systems	22
7.3 Grundvoraussetzungen des Systems SwissPass	23
7.4 Kosten des Systems SwissPass	24
7.5 Fazit zur technischen Lösung mit SwissPass	24
8 Aktueller Projektstand - Fazit.....	25
Literaturverzeichnis.....	26

Anhang	28
--------------	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kostenstruktur von Hallenbädern in Anlehnung an Sportanlagenstatistik Schweiz (2012).....	6
Abbildung 2: Kostendeckungsgrad verschiedener Bädertypen, Husa & Palmieri (2013)	7
Abbildung 3: Finanzierungsformen für Sportstätten (Breuer & Hovemann, 2006)	9
Abbildung 4: kommunale Finanzierungsquellen für Sportanlagen (Hering & Matschke, 1997).....	11
Abbildung 5: Grundmodell komplexe Finanzierungsbeziehungen (Breuer & Hovemann, 2006)	12
Abbildung 6: Beispielportfolio (BPM Sports, 2016)	16
Abbildung 7: Betriebsmodelle (BPM Sports, 2016)	18
Abbildung 8: Übersicht Verbundmodell «regionale Betriebsbeiträge» (BPM Sports, 2016)	19
Abbildung 9: Funktionsweise des Hallenbad-Betriebsfonds (BPM Sports, 2016)	21
Abbildung 10: Funktionsweise des Systems SwissPass (BPM Sports, 2019).....	22
Abbildung 11: technische Möglichkeiten SwissPass (Verband öffentlicher Verkehr, 2019)	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rechtsform des Betreibers (Hochschule Luzern 2007).....	10
Tabelle 2: Kennzahlen im Durchschnitt (Hochschule Luzern 2007)	10
Tabelle 3: Berechnung pro Kopf-Beitrag Verbundgemeinden	20
Tabelle 4: Kosten technische Umsetzungslösung je Hallenbad (BPM Sports, 2019)	24
Tabelle 5: Tarifstruktur I der Regio Hallenbäder	30
Tabelle 6: Tarifstruktur II der Regio Hallenbäder.....	30
Tabelle 7; Beschlussfassung der Regio Hallenbäder	31

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Finanzierung von öffentlich-rechtlichen Hallenbadbetrieben am Beispiel der Hallenbäder der REGIO Appenzell AR- St. Gallen-Bodensee, einem Verbund von 47 politischen Gemeinden.

Hallenbäder sind äusserst kostenintensive Sportanlagen und die Defizite in den Jahresrechnungen von öffentlich-rechtlichen Hallenbadbetrieben können vielerorts ohne beträchtliche Zuschüsse, in Form von Defizitgarantien oder Betriebsbeiträgen der öffentlichen Hand, nicht gedeckt werden. Da auch bei den sechs Hallenbädern der REGIO AR-SG-Bodensee: Blumenwies (SG), Volksbad (SG), Sonnenrain (Wittenbach), Herisau (AR), Speicher (AR) und Rosenau (Gossau) enorme jährlichen Betriebskosten und daraus hohe Auslagen entstehen und die jeweiligen Standort-Gemeinden die Defizite aus finanziellen Gründen zunehmend nicht mehr alleine stemmen können, suchen sie nach alternativen Finanzierungsquellen. Sie erhoffen sich im Sinne des Solidaritätsprinzips eine Beteiligung der übrigen Regio-Gemeinden an den Betriebskosten ihrer Hallenbäder.

Die vorliegende Arbeit zeigt die Besonderheiten der Finanzierung von Sportanlagen auf und gibt einen Überblick über verschiedenen Finanzierungsformen von Sportanlagen. Vor diesem theoretischen Hintergrund und der aktuellen Situation der Regio Hallenbäder wird ein Lösungsansatz in Form eines regionalen Finanzierungsmodells erarbeitet, welches die finanzielle Situation der Regio Hallenbäder entschärft und es wird aufgezeigt, wie ein solches theoretisches Modell in der Praxis konkret umgesetzt werden kann und welche Voraussetzungen es dazu benötigt.

Das Modell der regionalen Betriebsbeiträge sieht vor, dass die Investitionskosten der jeweiligen Hallenbäder weiterhin durch die Standort-Gemeinden getragen werden. Der Finanzierungsmechanismus sieht allerdings vor, dass die Hallenbad-Standortgemeinden durch die anderen Regio-Gemeinden bei der Deckung des Betriebsdefizits unterstützt werden. Das heisst, dass die Hallenbad-Standortgemeinden die Hauptkosten zum Erhalt und den Betrieb ihrer Hallenbäder weiterhin selbst tragen, sich die Regio Gemeinden jedoch an den Betriebskosten beteiligen.

Die Umsetzung des Modells der regionalen Betriebsbeiträge in der REGIO AR-SG-Bodensee bedarf einer Reihe von technischen und administrativen Voraussetzungen. Die Arbeit zeigt auf, dass eine technische Umsetzung mit dem Datenträger SwissPass möglich ist um eine Identifikation von Einheimischen und Auswärtigen vornehmen zu können, was eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren des Finanzierungsmodells der regionalen Betriebsbeiträge ist.

Das Modell der regionalen Betriebsbeiträge könnte ein Zukunftsmodell zur Finanzierung von öffentlich-rechtlichen Sportanlagen sein. Die Verantwortlichen der REGIO AR-SG-Bodensee entscheiden im Mai 2020 über einen Pilotversuch des Modells.

Leitfaden für Gemeinden und Städte zur erfolgreichen Planung und Umsetzung von kleinen Sportflächenprojekten im Außenraum



Abbildung 1: Sportanlage Heerenschürli Zürich (Quelle: Dürig AG)

Autor: Stefan Süss, Süss und Partner AG
Betreuer: Johannes Neher, Grün Stadt Zürich

SÜSS
UND PARTNER AG

31. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Betreuer Johannes Neher.

Und für die redaktionelle Überprüfung des Dokuments an meinen Sohn Gabor Süss mein bester Dank.

Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1 Einleitung und Problemstellung	7
2 Konkrete Fragestellung	8
3 Phasen des Planungs- und Bauprozesses.....	10
3.1 Planungs- und Bauprozess gemäss Leistungsmodell SIA 112	10
3.2 Ablaufschema Planungs- und Bauprozess	11
3.2.1 Ablaufschema Phase 1 «Strategische Planung» bis Phase 2 «Vorprojekt»	11
3.2.2 Ablaufschema Phase 3 «Projektierung».....	11
3.2.3 Ablaufschema Phase 4 «Ausschreibung» bis Phase 6 «Bewirtschaftung»	12
4 Strategische Planung	13
4.1 Grundlagen	13
4.1.1 Bedürfnisermittlung	13
4.1.2 Grundlagenermittlung.....	14
4.1.3 Bestands- und Zustandsanalyse	15
4.2 Projektziele	16
4.2.1 Grobkonzepte und Lösungsstrategien	16
4.2.2 Kosten / Finanzierung.....	16
4.2.3 Termine	16
4.2.4 Information der Betroffenen.....	16
4.3 Checkliste – Strategische Planung	17
5 Vorstudien	20
5.1 Konzeption	20
5.1.1 Inhalt Machbarkeitsstudie.....	20
5.2 Checkliste – Vorstudien	23
6 Auswahlverfahren (Planer-Auswahlverfahren).....	24
6.1.1 Grundlagen	24
6.1.2 Leistungsträger	24
6.1.3 Beschaffungsformen	24
6.2 Checkliste – Auswahlverfahren	27
7 Projektierung.....	28
7.1 Ausschreibung	28
7.2 Realisierung	28
7.3 Bewirtschaftung	29
8 Auswahl von Normen, Schriften für Sportanlagen.....	30
9 Schlussfolgerungen.....	31

10	Literaturverzeichnis.....	32
----	---------------------------	----

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Sportanlage Heerenschürli Zürich (Quelle: Dürig AG)	1
Abbildung 2: Sportanlage Heerenschürli, Sanierung Kunstrasenplatz (Bild Süss und Partner AG).....	9
Abbildung 3: Sportanlage Wallisellen, Sanierung Leichtathletikbahn (Bild Süss und Partner AG)	9
Abbildung 4: Sportanlage Fällanden, Neubau Kunstrasenplatz (Bild Stefan Süss)	31

Zusammenfassung

Einleitung und Problemstellung

Praktisch in allen Gemeinden und Städten in der Schweiz befinden sich Sportanlagen im Ausserraum (Freianlagen). Im Laufe des Lebenszyklus einer Sportanlage stehen grössere Unterhalts- und/oder Erneuerungsmassnahmen an. In der Regel sind bei kleineren Gemeinden weder die verantwortlichen Amtsstellen noch die zuständigen politischen Vorgesetzten Fachleute in der Sportanlagenplanung.

Im Rahmen der Abschlussarbeit des CAS Sportanlagen an der Eidgenössischen Hochschule für Sport in Magglingen ist dieser Leitfaden als Hilfestellung für den in der Sportanlagenplanung ungeübten Bauherren entstanden und fokussiert sich schwergewichtig auf die «Strategische Planung» und die «Vorstudien», da vielfach bei kleinen oder übersichtlichen Projekten diese Phasen mehrheitlich von den Gemeindevertretern selbst bearbeitet oder betreut werden müssen. Die weiteren Planungsphasen sind erwähnt und die jeweiligen Ziele erfasst.

Vorgehen

Ein sinnvoller Planungsablauf richtet sich nach den Phasen des Leistungsmodells SIA 112, Modell Bauplanung.

Ergebnis

Strategische Planung

Erarbeitung der Bedürfnisformulierung und der Lösungsstrategien.

Grundlage: Formulierung der Problemstellung

Ziel: Bedürfnisse, Grundlagen sowie Bestands- und Zustandsanalyse sind ermittelt, Projektziele und Lösungsstrategien sind anhand von Grobkonzepten festgelegt.

Nach Abschluss der strategischen Planung kann die nächste Planungsphase «Vorstudien» gestartet werden.

Vorstudien

Erarbeitung der Definition des Bauvorhabens, der Machbarkeitsstudie und des Planer-Auswahlverfahrens.

Grundlage: Bedürfnisse, Projektziele, Rahmenbedingungen, Lösungsstrategien

Ziel: Vorgehen und Organisation festgelegt, Projektierungsgrundlagen definiert, Machbarkeit nachgewiesen, Projektdefinition und Projektpflichtenheft erstellt, Planer ausgewählt.

Dazu sind folgende Leistungen zu erbringen:

Konzeption / Machbarkeit

Hauptfragen:	<ul style="list-style-type: none"> Ist ein externer Fachspezialist / Bauherrenberater beizuziehen? Ist das Raum- und Funktionsprogramm phasengerecht verfeinert und konkretisiert worden? Ist das Raum- und Funktionsprogramm auf die vorhandenen Finanzmittel abgestimmt? Ist das Projektpflichtenheft erstellt? Sind im Projektpflichtenheft die Projektanforderungen festgehalten? Braucht es Anpassungen / Ergänzungen in der Projektorganisation? Sind in der Machbarkeitsstudie alle Themen betrachtet? (Finanzierung, technische Machbarkeit Funktionalität, Gesetzgebung, politisches und gesellschaftliches Umfeld, Umwelt und Nachhaltigkeit) Wird das Projekt angetreten und weiterbearbeitet?
--------------	---

Auswahlverfahren

Hauptfragen:	<ul style="list-style-type: none"> Ist ein externer Bauherrenberater beizuziehen? Ist die Art der Beschaffungsform definiert? Sind die Ausschreibungsunterlagen vollständig? Werden die formalen Vorschriften des Beschaffungsrechts (Fristen, Termine, Publikationen, Schwellenwerte) eingehalten?
--------------	---

Nach Abschluss dieser beiden Planungsphasen ist das Bauvorhaben schon sehr präzise definiert und das Optimierungspotenzial schon sehr gut ausgebaut. Die nachfolgenden Planungsphasen bis hin zur Realisierung haben sich an diesen Grundsätzen zu orientieren. Die Planung wird durch den beauftragten Planer phasengerecht verfeinert.

Bundesamt für Sport BASPO
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Umwandlung Naturrasen in Hybridrasen

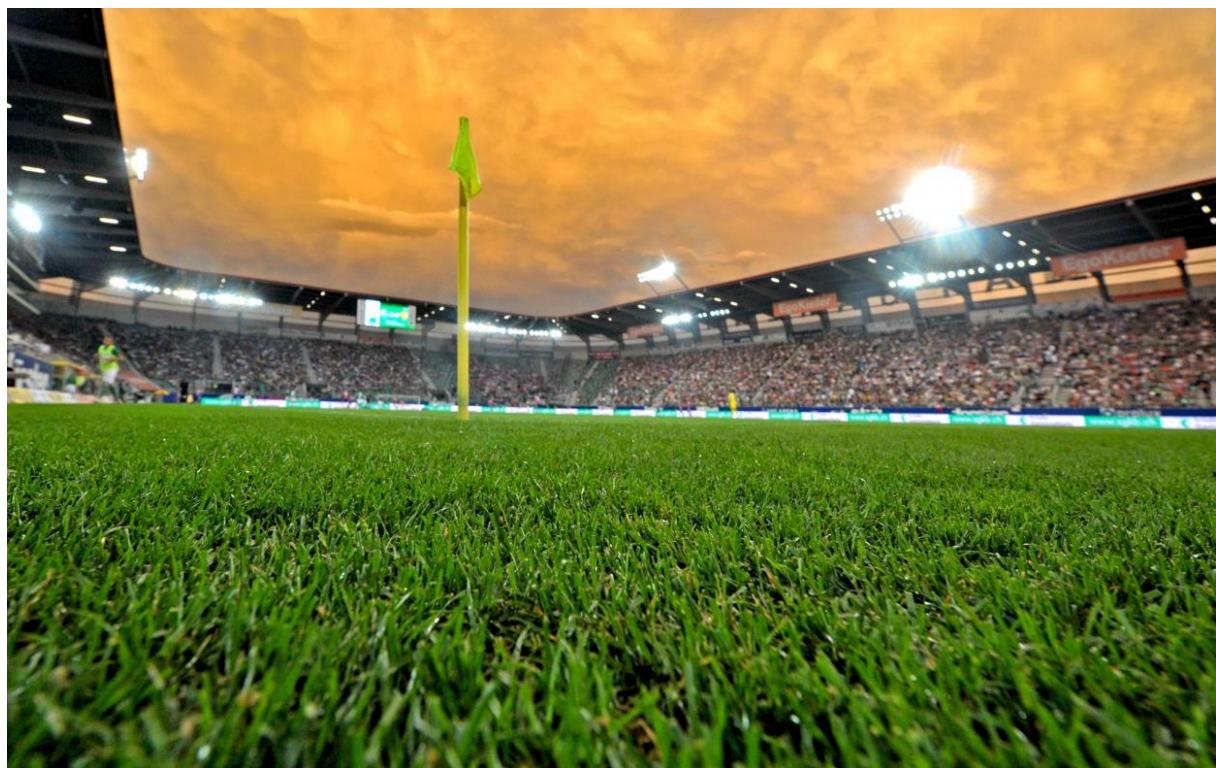


Abb. 1 Stadion Kybunpark St.Gallen
(Quelle: <http://www.vssa.ch/verein/mitglieder/15/kybunpark-st-gallen>)

Autor: Matthias Tuchschmid
Betreuer: Matthias Wieser, bhateam ingenieure ag

23. Dezember 2019

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an den Betreuer Matthias Wieser für den regelmässigen Austausch und mehrere gemeinsame Besprechungen, wobei ich von seiner grossen Erfahrung im Bereich von Sportanlagen profitieren und lernen durfte.

Einen grossen Dank den Greenkeepern von den bestehenden Hybridrasenspielfeldern in der Ostschweiz, Ivan Bonderer (Greenkeeper FC St.Gallen), Domenic Stillhart (Platzwart Sportanlage Rüti Henau), Ljutfi Saiti (Head Greenkeeper Sportanlage Heerenschürli Zürich) und Christian Badertscher (Betriebsleiter Sportanlage Heerenschürli Zürich).

Zusätzlich möchte ich mich auch bei Herrn Popp, Herrn Lindermayer und Herrn Fenkl von der EuroSportsTurf GmbH für ihre Unterstützung seitens Hybridrasenhersteller bedanken.

Inhalt

Zusammenfassung.....	6
1 Einleitung und Problemstellung	7
2 Konkrete Fragestellung	8
3 Methodik.....	8
4 Herausforderungen für Fussballspelfelder.....	9
4.1 Herausforderung an Sport und Infrastruktur.....	9
4.1.1 Sport.....	10
4.1.2 Infrastruktur.....	11
5 Hybridrasensysteme und -produkte	12
5.1 Geschichte.....	12
5.2 Definition	12
5.3 Ziele Hybridrasensysteme.....	13
5.4 Hybridrasensysteme.....	14
5.4.1 Armierung der Rasentragschicht	14
5.4.2 Armierung der Rasennarbe.....	15
5.4.3 Armierung der Rasentragschicht und der Rasennarbe.....	16
5.5 Feldversuche mit Hybridrasensystemen.....	17
5.6 Blick über die Grenzen	17
5.7 Produkte EuroSportsTurf.....	18
5.7.1 Fibersand.....	18
5.7.2 FS Pro	19
5.7.3 Fiberelastic	20
6 Voraussetzungen und Anwendungen für den Bau.....	22
6.1 Aufbauempfehlung.....	22
6.1.1 Baugrund / Erdplanum	23
6.1.2 Draingräben / Drainschlitz.....	23
6.1.3 Drainschicht.....	23
6.1.4 Rasentragschicht	24
6.1.5 Rasendecke.....	24
6.1.6 Fertigstellungspflege.....	25
7 Unterhalt Hybridrasentragschichten	25
7.1 Ziele der Unterhaltsmassnahmen.....	26
7.2 Pflegemassnahmen für Hybridrasenplätze.....	26
7.2.1 Grundpflege.....	26
7.2.2 Spezialpflege für Hybridrasentragschichten	27
7.2.3 Regenerationspflege.....	27
7.3 Wichtige Unterhaltsaspekte für Hybridrasenspielfelder	28
8 Lebensdauer und Entsorgung	29

8.1	Lebensdauer.....	29
8.2	Entsorgung / Ökologische Aspekte	31
9	Interview und Erfahrungen von Sportanlagenbetreibern.....	32
9.1	Zusammenfassung der Interviews.....	32
9.1.1	Technische Eigenschaften.....	32
9.1.2	Unterhaltsmassnahmen.....	33
9.1.3	Wetter und Jahreszeiten.....	33
9.1.4	Erfahrungen vom Spielbetrieb und Rückmeldungen der Nutzer	33
9.1.5	Weiterempfehlung / Persönliche Empfehlungen der Interviewpartner.....	34
10	Kosten-Nutzungs-Verhältnis	34
10.1	Sanierungs- und Umbaukosten.....	35
10.1.1	Verstärkung der Rasentragschicht mit Fibersand (EuroSportsTurf).....	35
10.1.2	Neubau Hybridrasentragschicht.....	35
10.2	Nutzungsstunden	36
11	Vergleich Naturrasen / Kunstrasen / Hybridrasentragschicht	37
11.1	Vor- und Nachteile Hybridrasentragschicht.....	37
11.1.1	Technische Eigenschaften.....	37
11.1.2	Witterung:.....	38
11.1.3	Spieleigenschaften / Unterhaltsmassnahmen.....	38
11.1.4	Lebensdauer / Ökologie.....	40
11.2	Grafischer Vergleich unterschiedlicher Sportplatzoberflächen.....	40
12	Fazit / Empfehlung.....	41
12.1	Chancen und Risiken.....	42
	Literaturverzeichnis.....	43
	Literatur.....	43
	Internetquellen	44
	Anhang.....	46

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1 Stadion Kybunpark St.Gallen (Quelle: http://www.vssa.ch/verein/mitglieder/15/kybunpark-st-gallen)	1
Abb. 2 Übersicht der weltweit beliebtesten Sportarten (Quelle: http://www.universitadelcalcio.it/blog/articolo.php?id=168)	10
Abb. 3 SIS Gras, Luschniki Moskau, bei Fertigstellung (Quelle: www.sputniknrwes.com)	13
Abb. 4 SIS Gras, Luschniki Moskau, vor Ansaat (Quelle: www.sputniknrwes.com)	13
Abb. 5 Bild einer armierten Rasentragschicht (Quelle: EuroSportsTurf Produktekatalog)	14
Abb. 6 Bild einer Hybridrasenmatte, CombiGrass® (Quelle: Foto H. Nonn).....	15
Abb. 7 Bild einer armierten Rasentragschicht und Rasennarbe (Quelle: EuroSportsTurf Produktekatalog)	16
Abb. 8 Aufbau FS Pro «System EuroSportsTurf» (Quelle: EuroSportsTurf Produktekatalog).....	18
Abb. 9 Aufbau FS Pro «System EuroSportsTurf» (Quelle: EuroSportsTurf Produktekatalog).....	19
Abb. 10 Aufbau Fiberelastic «System EuroSportsTurf» (Quelle: EuroSportsTurf Produktekatalog).....	20
Abb. 11 Aufbau einer armierten Rasentragschicht, TSG 1899 Hoffenheim (Quelle: M. Wieser (bhateam ingenieure ag))	22
Abb. 12 Einbau Rasentragschicht bei der Sportanlage Rüti, Henau (Foto bhateam ingenieure ag)	24
Abb. 13 Ausführung der Koro-Renovation im Stadion Kybunpark in St.Gallen (Foto: Ivan Bonderer, FC St.Gallen)	28
Abb. 14 Übersicht der Lebensdauer der verschiedenen Aufbauten	30
Abb. 15 Vergleich Kunststoffanteil der Hybridrasensysteme auf das gesamte Spielfeld (Quelle: Angaben EuroSportsTurf GmbH)	31
Abb. 16 Vergleich Erstellungskosten ab grüner Wiese Quelle: Erfahrungswerte von bestehenden Anlagen (bhateam ingenieure ag).....	36
Abb. 17 Vergleich Nutzungsstunden pro Jahr	36
Abb. 18 «Black Layer», schwarze Schicht unterhalb Rasennarbe (Foto bhateam ingenieure ag).....	39
Abb. 19 Grafischer Vergleich unterschiedlicher Sportplatzoberflächen.....	40

Zusammenfassung

Die 1. Mannschaft des FC St.Gallen spielt seit der Saison 2017/2018 auf einer armierten Rasentragschicht in ihrem Heimstadion. Ein System, welches - sofern es richtig erstellt und gepflegt wird - die stetig steigenden Anforderungen an Fussballspielfelder und die Erwartungen von Sportler/innen, Betreibern und Vereinen bzw. Gemeinden abdecken kann.

In der vorliegenden Arbeit wurden Hybridrasenspielfelder mit herkömmlichen Naturrasen- und Kunstrasenspielfeldern verglichen und einander gegenübergestellt. Mit Hilfe von Greenkeepern, des Hybridrasenlieferanten und eigenen Erfahrungen aus dem Planungsbüro wurde aufgezeigt, welche Vorteile beziehungsweise Nachteile ein solches System mit sich bringt.

Im ersten Teil der Arbeit wurden die unterschiedlichen Lösungsansätze und die Anforderungen an Hybridrasensysteme, bei denen die Rasentragschicht bzw. Rasennarbe mit Kunststofffasern verstärkt wird, aufgezeigt. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die in der Ostschweiz vorhandenen armierten Hybridrasentragschichten gelegt.

In Bezug auf die Umwandlung von einem bestehenden Naturrasen auf ein Hybridrasensystem konnten anhand von Erfahrungen der bereits erstellten Spielflächen und in Rücksprache mit dem Hybridrasenlieferanten die notwendigen Voraussetzungen und Anforderungen, welche beim Bau beachtet werden müssen, damit die erwarteten Leistungseigenschaften der Hybridrasentragschicht überhaupt gewährleistet werden können, definiert und aufgezeigt werden.

Zusätzlich konnten die Greenkeeper der bestehenden Anlagen in der Ostschweiz in Interviews wichtige Erkenntnisse und Erfahrungen hinsichtlich der Unterhalts- und Pflegemassnahmen, mit denen die Funktionalität und Belastung des Systems über Jahre hinweg beibehalten werden kann, weitergeben.

Infolge der erhöhten Anforderungen an die Bauweise und die Pflegemassnahmen entstehen gegenüber Naturrasenspielfeldern höhere Herstellungs- und Unterhaltskosten, welche je nach Produkt stark variieren können. Diesbezüglich ist es wichtig, sich vorgängig über die verschiedenen Systeme zu informieren. Dabei sind nicht nur die Erstellungskosten, sondern das Gesamtpaket inkl. Garantie, Lebensdauer, Unterhalt und Entsorgung zu betrachten.

Der abschliessende Vergleich verdeutlicht nochmals Vor- und Nachteile eines Hybridrasensystems gegenüber herkömmlichen Naturrasen- und Kunstrasenspielfeldern in Bezug auf die technischen Bodeneigenschaften, die Witterung, die Spieleigenschaften, die Unterhaltsmassnahmen sowie die Lebensdauer und Ökologie.

Frauenfeld, 23. Dezember 2019

Matthias Tuchschnid

Bundesamt für Sport BASPO
Eidg. Hochschule für Sport Magglingen EHSM

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Abschlussarbeit

Ein Dachverband für die Sportanlagen der Schweiz – Auslegeordnung der Strukturen heute und morgen



Abb.: 1 Polysport, Grafik von Claudia Kündig, Bichelsee

Autorin: Kathrin Weber
Referent: Prof. Dr. Andrea Schocher

24. Januar 2020

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank.

Insbesondere geht dieser Dank an Prof. Dr. Andrea Schocher und den Studiengangsleiter Niklaus Schwarz. Herzlich danken möchte ich den geschätzten Interviewpartnern Gaby Muggli, Isabelle Angehrn, Dorena Raggenbass, David Solèr, Fredy Bechtiger, Hansjürg Lüthi, Felix Frei, Markus Berger, Hanspeter Baumberger und Oliver Galliker.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung und These	6
2 Konkrete Fragestellung und Abgrenzung.....	7
3 Methodik und Vorgehen.....	7
4 Übersicht über bestehende Verbände und Organisationen.....	8
4.1 Anspruchsgruppen in polysportiven Anlagen	9
4.2 Vergleich bestehender Verbände für Sportanlagen und deren Betreiber	10
4.2.1 VHF Verband Hallen- und Freibäder	11
4.2.2 GSK Gesellschaft der Schweizerischen Kunsteisbahnen	12
4.2.3 IGBA IG für die Berufsausbildung von Fachleuten in Bade- und Eissportanlagen.....	13
4.2.4 IAKS Internationale Vereinigung für Sport- und Freizeitanlagen	14
4.2.5 ASSA Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Sportämter	15
4.2.6 Schweizerischer Badmeisterverband.....	16
4.2.7 APRT Association des piscines romandes et tessinoises	17
4.2.8 Sportmanagers	18
4.3 Erkenntnisse aus der Analyse der Verbände	19
4.4 "Best Practice" eines Dachverbandes im Sportbereich	20
4.4.1 Verein der Schweizer Stadion- und Arenabetreiber VSSA.....	20
4.4.2 Benchmark mit einer Vergleichsorganisation mittels Experteninterview	21
4.4.3 SWOT-Analyse des Dachverbandes des VSSA	23
4.4.4 Erkenntnisse zum Benchmark des VSSA.....	26
5 Bedürfnisabklärung bei Experten	26
5.1 Qualitative Befragung	26
5.1.1 Engagement und Verbundenheit mit Verbänden.....	27
5.1.2 Die Bedürfnisse der Betriebe und Verwaltungsräte	27
5.1.2.1 Priorisierung der Bedürfnisse in den Anlagen der Experten	29
5.1.3 Zielsegment der Mitglieder des neuen Dachverbandes	30
5.1.4 Rechtsform des Betriebes oder der Anlage	30
5.1.5 Methode des Erfahrungsaustausches	30
5.1.6 Nutzen und Mehrwert eines neuen Dachverbandes	32
5.1.7 Zeitliche Bereitschaft und Investition	32
5.1.8 Konkretes Interesse an einer Verbandsgründung	33
5.2 Schlussfolgerungen für die Handlungsfelder	33
6 Lösungsansätze und Auslegeordnung für das Geschäftsmodell.....	34
6.1 Ansatz 1: Zusammenschluss aller Verbände zu einem Dachverband	34
6.1.1 Strukturmodell.....	35
6.1.1.1 Vor- und Nachteile Variante 1 und Zwischenfazit.....	35

6.2	Ansatz 2: neuer Verband mit sämtlichen Kundenzielgruppen	36
6.2.1	Vision des EVVC als "Best Practice"	36
6.2.1.1	Vor- und Nachteile Variante 2 und Zwischenfazit.....	37
6.3	Ansatz 3: Kombination aus Dachverband und Kompetenzzentrum	38
6.3.1	Vision des neuen Dachverbandes.....	39
6.3.1.1	Vor- und Nachteile der Variante 3 und Zwischenfazit.....	39
7	Eigene Empfehlung	41
7.1	Formales, Gründung	41
7.2	Kombinationslösung Dachverband und Kompetenzzentrum	41
7.2.1	Grundsätze und Werte des neuen Dachverbandes.....	41
7.2.2	Umsetzung der Vision in Leitsätze.....	42
7.3	Mögliche Organisationsstrukturen für einen neuen Dachverband	43
7.3.1	Variante 1: Klassisches Modell	43
7.3.1.1	Vor- und Nachteile	44
7.3.2	Variante 2: Kollektive Geschäftsleitung.....	44
7.3.2.1	Vor- und Nachteile	44
7.3.3	Variante 3: Föderalistisches Modell Governance.....	45
7.3.3.1	Vor- und Nachteile	45
7.3.4	Empfehlung: Föderalistisches Modell	45
7.3.4.1	Anforderungen an die Geschäftsführung.....	46
7.3.5	Partnerschaften	47
7.3.5.1	Ideen für Partnerschaftskooperationen	47
7.4	Aktionsplan 2021-2023	48
8	Schlussfolgerung	49
	Abbildungsverzeichnis:	
	Abkürzungsverzeichnis:	
	Quellenverzeichnis	
	Anhang 1-8.....	

Zusammenfassung

Die Sportanlagen in der Schweiz gehören den Gemeinden, den Städten, privaten Eigentümern, Aktiengesellschaften, Vereinen oder Genossenschaften. Polysportive Anlagen bestehen aus mindestens zwei Anlageteilen und werden grösstenteils subventioniert. Zunehmend stehen viele Anlagen und deren Betreiber unter Druck, weil die vorgesehenen Budgets der öffentlichen Hand reduziert werden und dadurch die Betreiber unternehmerischer und proaktiver handeln müssen. Eine Bestandesaufnahme von Rütter und Partner in Zusammenarbeit mit der Universität Luzern hat im Jahr 2012 rund 32'000 Anlageteile erfasst¹. Diese Erhebung umschliesst Eissportanlagen, Turn- und Sporthallen, Freianlagen und sportspezifische Anlagen, letztgenannte ist eine sehr heterogene Gruppe, welche unterschiedlichste Sportarten abdeckt. Um den Anteil der bewegungsaktiven Bevölkerung zu halten oder zu vergrössern, ist es deshalb von erheblicher Bedeutung, dass die Anlagen einerseits betriebswirtschaftlich erfolgreich betrieben werden und andererseits in sehr guter Qualität zur Verfügung stehen.

Die Branche muss auf die zunehmende Komplexität sowie auf die steigende Anspruchshaltung der Kunden, der Politik, der Geldgeber, der Mitarbeiter und weiterer Anspruchsgruppen aus dem Umfeld einer polysportiven Anlage Antworten finden. Die Fachstelle der Sportanlagen im Bundesamt für Sport sieht aufgrund der jetzigen Ausgangslage Potenzial darin, einen übergeordneten Verband zu gründen mit der Aufgabe, Lösungen zu suchen und Dienstleistungen anzubieten.

Die Grundsatzfrage, ob ein neuer Dachverband einem Bedürfnis entspricht, kann nur andiskutiert werden. Viel mehr konzentriert sich die Arbeit auf die Vor- und Nachteile möglicher Spielformen von Verbandsorganisationen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit Fachexperten aus der Branche eine Bedürfnisanalyse vorzunehmen, die aktuell grössten Verbände und deren Positionierung zu betrachten sowie Lösungsansätze zu präsentieren.

Die Experten nahmen sich alle viel Zeit und gaben ehrliche, praxisorientierte Antworten – keine wissenschaftliche. Es wurden bewusst kleine und grosse Betriebe, privat geführte und städtische Anlagen betrachtet. Demzufolge sind die Antworten und Bedürfnisse auch entsprechend vielseitig.

In der folgenden Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen beiderlei Geschlechts.

¹ Interface, Rütter und Partner, Hochschule Luzern (2012): Sportanlagenstatistik Seite 7 ff

CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

Abschlussarbeit

Nutzungskonzept für die Eissporthallen der Stadt Chur



Bild: Aufnahme Plan Projekt Eisball F.Wellenzohn

Autor: Fabio Wellenzohn
Referent: Gérard Jenni

3. September 2019

Vorwort

Im Juli 2018 habe ich meine neue Stelle bei der Stadt Chur als Leiter Rasen, Eis und Services angetreten. Um den vielseitigen Anforderungen besser gewachsen zu sein, habe ich mich entschieden, die Weiterbildung CAS Sportanlagen zu absolvieren. Zu diesem Zeitpunkt war noch nicht klar, ob die Einwohner der Stadt Chur einem neuen Tribünengebäude, einer Trainingseishalle und fünf Naturrasenfussballplätzen auf der Oberen Au zustimmen würden. Nachdem die Vorlage für die neuen Sportanlagen vom Stimmvolk angenommen wurde, sind sehr schnell viele Fragen zum Betrieb dieser Anlagen aufgetaucht. Das Betriebskonzept aus dem Gewinnerprojekt der Firma HRS Real Estate, mit dem Namen „Eisball“, wurde durch die Geschäftsleitung der Sportanlagen und meinem Referenten Gérard Jenni überarbeitet. Neben den betrieblichen Fragen, ist die zukünftige Nutzung der beiden Eishallen ein wichtiges Thema, weshalb ich mich entschlossen habe, die Nutzung der Eishallen genauer zu betrachten.

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Dafür meinen besten Dank! Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Gérard Jenni sowie an Silvia Pitta, Daniel Barahona, Raffael Mark, Andreas Müller und Roger Maier.

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	5
2. Einleitung und Problemstellung.....	6
3. Konkrete Fragestellung.....	7
4. Methodik.....	7
5. Analyse IST Situation.....	8
5.1. Auslastung und Belegung.....	8
5.1.1. Hauptsaison.....	9
5.1.2. Vor- und Nachsaison.....	9
5.1.3. Eisfreie Zeit.....	9
5.2. Verfügbare Ressourcen.....	9
5.2.1. Personal.....	9
5.2.2. Infrastruktur.....	11
5.2.3. Energie.....	12
5.2.4. Gas	14
5.2.5. Wasser.....	14
5.3. Nutzer.....	15
5.3.1. EHC Chur.....	15
5.3.2. Eislaufclub Chur.....	15
5.3.3. Plauscheishockeyvereine.....	15
5.3.4. Schulen.....	16
5.3.5. Privatpersonen.....	16
5.4. Wirtschaftlichkeit.....	16
5.4.1. Erträge.....	17
5.4.2. Aufwand.....	17
6. Sollzustand definieren.....	19
6.1. Auslastung/Belegung.....	19
6.1.1. Eisfreie Zeit.....	19
6.2. Verfügbare Ressourcen.....	20
6.2.1. Personal.....	20
6.2.2. Infrastruktur.....	20
6.2.3. Energie.....	20
6.2.4. Gas.....	21
6.2.5. Wasser.....	21
6.3. Nutzer.....	21

6.4. Wirtschaftlichkeit.....	21
6.4.1. Ertrag.....	21
6.4.2. Aufwand.....	22
7. Lösungsansätze.....	23
7.1. Auslastung/Belegung.....	23
7.1.1. Hauptsaison.....	23
7.1.2. Vor- und Nachsaison.....	25
7.1.3. Eisfreie Zeit.....	25
7.2. Ressourcen.....	26
7.2.1. Personal.....	26
7.2.2. Infrastruktur	26
7.2.3. Energie.....	27
7.2.4. Gas.....	29
7.2.5. Wasser	29
7.3. Nutzer.....	30
7.4. Wirtschaftlichkeit.....	32
7.4.1. Ertrag.....	32
7.4.2. Aufwand.....	32
Beilagen.....	34

1. Zusammenfassung

Die Sport- und Eventanlagen der Stadt Chur stehen heute vor einer spannenden Zukunft. Die neuen Anlagen für den Eissport wie auch für den Rasensport werden gebaut. Mit dem Betrieb der neuen Anlage müssen viele Prozesse neu organisiert werden, was auch ein grosse Chance ist. Die Ansprüche der Nutzer, der Mitarbeiter und der Stadtregierung an die Sport- und Eventanlagen sind sehr vielfältig. Während dem Schreiben dieser Arbeit haben sich einige Fragen zu diesen Ansprüchen beantwortet.

Der Aufwand um die beiden Eishallen zu betreiben, wird aufgrund der längeren Betriebszeit sicher steigen. Die neue Trainingshalle kann wegen der kleinen Zuschauerkapazität nicht für Meisterschaftsspiele der 1. Mannschaft des EHC Chur eingesetzt werden. Darum sind spätestens jeweils im September, zwingend beide Eishallen in Betrieb zu nehmen.

Insgesamt erhöht sich der Aufwand von CHF 611'957 auf CHF 763'801. Eine Reduktion des Aufwands könnte nur durch eine kürzere Betriebszeit erzielt werden.

Die Erträge können aus verschiedenen Gründen nicht so einfach gesteigert werden. Die Preise zur Benutzung der Sport- und Eventanlagen werden nicht durch uns als Betreiber festgelegt, sondern müssen vom Stadtrat genehmigt werden. Die Nutzer der Eissportanlagen sind Vereine, für die es immer schwieriger wird, die Eiskosten zu bezahlen. Es stellt sich darum auch die Frage wer in Zukunft die Eiskosten bezahlen soll. Macht es Sinn, dass weiterhin die Vereine die Eiskosten bezahlen? Als Sportförderung könnten zumindest die Eiskosten für den Nachwuchs durch die Stadt übernommen werden. Diese Frage muss nicht nur für den Eissport geklärt werden, sondern für alle Sportarten die in der Stadt Chur betrieben werden. Sie muss in der Stadtregierung und in einem Fachgremium aufgearbeitet werden.

Um mehr Ertrag zu erzielen fehlt es auch an Übernachtungsmöglichkeiten, die es ermöglichen würden Trainingslager zu veranstalten. Die Nachfrage nach Trainingsmöglichkeiten am Vormittag ist in Chur nicht vorhanden. Darum sind beide Eisflächen am Morgen für den öffentlichen Eislauf frei, welcher vor allem an den Werktagen schlecht besucht ist.

Mit der zusätzlichen Eishalle erhöhen sich die Erträge von CHF 370'205 auf CHF 402'957. Das Defizits steigt von CHF 241'752 auf CHF 360'844 wenn im Jahr 2025 beide Eishallen in Betrieb sind.

Kantonale Sportanlagenkonzepte – Eine deskriptive Analyse als Grundlage für neue Sportanlagenkonzepte



Bild: Campus Sursee

Autor: Philipp Wermelinger
Referent: Hans-Jörg Birrer

31. Dezember 2019

Vorwort

«Regierungsrat genehmigt Sportanlagenkonzept» (von Däniken, 2019, 18. Dezember, S. 28) – mit diesem Titel berichtete die Luzerner Zeitung vom kantonalen Sportanlagenkonzept, das vom Luzerner Regierungsrat am 10. Dezember 2019 verabschiedet wurde.

Mit der Medienmitteilung, die zu diesem Artikel führte, endete ein zweijähriger Prozess. Am 11. Dezember 2017 unterzeichnete Regierungsrat Guido Graf den Projektauftrag zur Erarbeitung eines kantonalen Sportanlagenkonzepts und zwei Jahre später verabschiedete die Luzerner Regierung das Konzept. In dieser Zeit durfte ich als Projektleiter unzählige spannende und wertvolle Gespräche führen und viele neue Erfahrungen mit unterschiedlichsten Anspruchsgruppen sammeln.

Der Weg zum ersten Sportanlagenkonzept des Kantons Luzern begann jedoch schon viel früher. Im Mai 2012 durfte ich das Projektteam für eine erste Sitzung zur Erarbeitung des ersten kantonalen Sportförderungsgesetzes des Kantons Luzern einladen. Im anschliessend erarbeiteten Gesetzesentwurf wurde vorgeschlagen, dass der Kanton zur Planung und Koordination von kantonal bedeutsamen Sportanlagen ein kantonales Sportanlagenkonzept erstellt. Diese Massnahme wurde später vom Kantonsrat im kantonalen Sportförderungsgesetz vom 9. Dezember 2013 verankert. In der Sportförderungsverordnung und im sportpolitischen Konzept 2017 ergänzte der Regierungsrat diesen Auftrag mit weiterführenden Bestimmungen bezüglich des Sportanlagenkonzepts. Der politische Prozess bis zur Verabschiedung des Konzepts dauerte also rund acht Jahre.

Bereits bei der Erarbeitung des Sportförderungsgesetzes studierte ich die verschiedenen Rechtsgrundlagen der einzelnen Kantone hinsichtlich der Sportförderung. Da es diesbezüglich bis anhin keine Gesamtschau gab, erstellte ich für meine damals anstehenden Aufgaben (Erstellung eines Gesetzesentwurfs, eines sportpolitischen Konzeptentwurfs und eines Sportanlagenkonzeptentwurfs) eine eigene Übersicht. Die vorliegende Arbeit stellt nun eine aktualisierte Zusammenfassung dar, die bei der Erarbeitung neuer Sportanlagenkonzepte als Grundlage dienen kann.

Durch die vielen konstruktiven Anmerkungen und Diskussionen im Rahmen des politischen Prozesses konnte ich sehr viel für meine Arbeit profitieren, wofür ich an dieser Stelle allen Beteiligten herzlich danke. Insbesondere danke ich der Dienststelle Gesundheit und Sport des Kantons Luzern, die mir das CAS EHSM Sportanlagen ermöglicht hat. Zudem gehört Hans-Jörg Birrer (Projektleiter NASAK) und Niklaus Schwarz (Leiter Fachstelle Sportanlagen des Bundesamtes für Sport BASPO) ein besonderer Dank. Ich konnte von ihren Erfahrungen viel profitieren, was mir beim Erstellen des Sportanlagenkonzepts des Kantons Luzern sowie bei dieser Arbeit sehr hilfreich war.

Ich bedanke mich auch bei den Mitgliedern der Konferenz der kantonalen Sportbeauftragten (KKS). Ohne ihre Unterstützung wäre diese ganzheitliche Analyse nicht möglich gewesen. Sie haben mir die für diese Arbeit relevanten Links und Dokumente aus ihren Kantonen zur Verfügung gestellt.

Es bleibt zu hoffen, dass dank der kantonalen Sportanlagenkonzepte weitere positive Impulse für die Sportförderung entstehen. Dies insbesondere deshalb, weil die Sportanlagenpolitik das Sportverhalten beeinflusst.

Luzern, Dezember 2019

Philipp Wermelinger

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Abkürzungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	7
Abbildungsverzeichnis	7
Zusammenfassung.....	8
1 Einleitung und Problemstellung.....	9
2 Theoretischer Bezugsrahmen	11
2.1 Allgemeine Begriffsbestimmung	11
2.2 Rechtsgrundlagen	13
2.3 Forschungsstand	14
3 Konkrete Fragestellung.....	16
4 Methode	18
4.1 Untersuchungsgegenstand	18
4.2 Untersuchungsdesign.....	18
4.3 Grenzen der Analyse	18
5 Resultate	19
5.1 Sportanlagenkonzepte	19
5.2 Rechtsgrundlagen	50
5.3 Sportkonzepte.....	58
6 Diskussion	61
6.1 Zentrale Ergebnisse	61
6.1.1 Sportanlagenkonzepte	61
6.1.2 Rechtsgrundlagen.....	63
6.1.3 Sportkonzepte	64
6.2 Einordnung der Ergebnisse	64
7 Schlussfolgerungen	65
Literaturverzeichnis.....	67
Anhang	74
A1: Inhaltsverzeichnisse der kantonalen Sportanlagenkonzepte.....	74

Abkürzungsverzeichnis

ARLoS	Arrêté concernant la répartition de la part des bénéfices de la Loterie Romande en faveur du sport
AVS	Amt für Volksschule und Sport [des Kantons Graubünden]
AWT	Amt für Wirtschaft und Tourismus [des Kantons Graubünden]
BASPO	Bundesamt für Sport
BB1	Bundesblatt
bfu	Beratungsstelle für Unfallverhütung
BGS	Bereinigte Gesetzessammlung des Kantons Zug
bGS	Bereinigte Gesetzessammlung von Appenzell Ausserrhoden
BKP	Baukostenplan
BKS	Departement Bildung, Kultur und Sport [des Kantons Aargau]
BLV	Base législative vaudoise
BR	Bündner Rechtsbuch
BRP	Bundesamt für Raumplanung
BSG	Bernische Systematische Gesetzessammlung
BV	Bundesverfassung
CAN	Cancelleria dello Stato [des Kantons Tessin]
CAS	Certificate of Advanced Studies
DIGE	Dienststelle Gesundheit und Sport [des Kantons Luzern]
DVS	Departement für Volkswirtschaft und Soziales [des Kantons Graubünden]
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EHSM	Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
ESSM	Eidgenössische Sportschule Magglingen
FIS	Fédération Internationale de Ski
GDB	Gesetzdatenbank [des Kantons Obwalden]
GESAK	Gemeindesportanlagenkonzept
GS	Gesetzessammlung [des Kantons Glarus bzw. Appenzell Innerrhoden]
GWE	Gesetz über die Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung in Graubünden (Wirtschaftsentwicklungsgesetz)
KASAK	Kantonales Sportanlagenkonzept
KASAK AG	Kantonales Sportanlagenkonzept [des Kantons Aargau]
KASAK BE	Sportanlagenkonzept des Kantons Bern
KASAK BL	Verpflichtungskredit für das Kantonale Sportanlagen-Konzept [des Kantons Basel-Landschaft]
KASAK GL	Kantonales Sportanlagenkonzept [des Kantons Glarus]
KASAK GR	Kantonales Sportanlagenkonzept Graubünden
KASAK LU	Kantonales Sportanlagenkonzept [des Kantons Luzern]
KASAK TG	Kantonales Sportanlagenkonzept [des Kantons Thurgau]
KASAK ZH	Sportanlagenkonzept des Kantons Zürich
KKS	Konferenz der kantonalen Sportbeauftragten
LEPS	Loi sur l'éducation physique et le sport
LR	Systematische Sammlung der liechtensteinischen Rechtsvorschriften

LRT	Loi-cadre sur la répartition des tâches entre les communes et le canton
LSport	Loi sur le sport
NASAK	Nationales Sportanlagenkonzept
NG	Nidwaldner Gesetzessammlung
NRP	Neue Regionalpolitik
OS	Offizielle Sammlung [Gesetzessammlung des Kantons Zürich]
RASport	Règlement sur l'aide au sport
RB	Rechtsbuch [des Kantons Thurgau bzw. Uri]
RESAK	Regionales Sportanlagenkonzept
RLEPS	Règlement d'application de la loi du 18 décembre 2012 sur l'éducation physique et le sport
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz)
RSF	Reglement über den Sportfonds [des Kantons Wallis]
RSG	Recueil systématique genevois
RSJU	Recueil systématique jurassien
RSN	Recueil systématique de la législation neuchâteloise
RSport	Règlement d'application de la loi sur le sport
SAR	Systematische Sammlung des Aargauischen Rechts
SFV	Verordnung über die Förderung des Sports [des Kantons Schwyz] bzw. Sportförderungsverordnung [des Fürstentums Liechtenstein]
SG	Systematische Gesetzessammlung [des Kantons Basel-Stadt]
SGF	Systematische Gesetzessammlung des Kantons Freiburg
SGS	Systematische Gesetzessammlung [des Kantons Basel-Landschaft bzw. Wallis]
sGS	Systematische Gesetzessammlung [des Kantons St. Gallen]
SHR	Schaffhauser Rechtsbuch
SLSFV	Swisslos-Sportfonds-Verordnung [des Kantons Aargau]
SpfV	Sportfondsverordnung
SpoFöG	Bundesgesetz über die Förderung von Sport und Bewegung (Sportförderungsgesetz)
SpoFöV	Sportförderungsverordnung [des Bundes]
SportG	Sportgesetz
SportR	Reglement über den Sport
SportV	Sportverordnung [des Kantons Appenzell Innerrhoden]
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
SRL	Systematische Rechtssammlung des Kantons Luzern
SRSZ	Systematische Gesetzesammlung des Kantons Schwyz
SSFV	Sportstättenförderungsverordnung [des Fürstentums Liechtenstein]
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VSpoFöP	Verordnung des VBS über Sportförderungsprogramme und -projekte
VWE	Verordnung über die Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung in Graubünden
ZKS	Zürcher Kantonalverband für Sport

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	<i>Analysefragen</i>	17
Tabelle 2:	<i>Übersicht der kantonalen Sportanlagenkonzepte (KASAK)</i>	20
Tabelle 3:	<i>Hauptthemen der kantonalen Sportanlagenkonzepte (KASAK)</i>	21
Tabelle 4:	<i>Kriterien für die Aufnahme in den KASAK-Katalog</i>	22
Tabelle 5:	<i>Finanzierungsquellen</i>	30
Tabelle 6:	<i>Förderpolitiken (Grundsätze/Ziele/Schwerpunkte)</i>	31
Tabelle 7:	<i>Sportanlagenförderung hinsichtlich des Betriebes</i>	36
Tabelle 8:	<i>Begriffsklärungen in den Sportanlagenkonzepten (KASAK)</i>	37
Tabelle 9:	<i>Übersicht der kantonalen Sportförderungsgesetze</i>	50
Tabelle 10:	<i>Übersicht kantonale Sportförderungsverordnungen</i>	51
Tabelle 11:	<i>Übersicht der Rechtsnormen über die Förderung von Sportanlagen</i>	52
Tabelle 12:	<i>Übersicht der kantonalen Sportkonzepte</i>	58
Tabelle 13:	<i>Inhaltsverzeichnisse der aktuell bestehenden kantonalen Sportanlagenkonzepte (KASAK)</i>	74

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prozess von der Beitragsanfrage bis zur Auszahlung (Ausführungsbestimmungen zum kantonalen Sportanlagenkonzept [KASAK], 2019, S. 5)	45
--------------	---	----

Zusammenfassung

In der Schweiz ist die Förderung von Sport und Bewegung in der Bundesverfassung verankert. Zudem wird die Umsetzung dieser Förderung mit einem separaten Bundesgesetz und entsprechenden Verordnungen geregelt. Auf kantonaler Ebene kommt der Förderung des Sports als Aufgabe des Staates ebenfalls eine grosse Bedeutung zu. Die Umsetzung erfolgt jedoch unterschiedlich. Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit die bestehenden Regelwerke deskriptiv analysiert. Der Fokus richtete sich dabei insbesondere auf die Förderung von Sportanlagen.

Mit einer allgemeinen Begriffsbestimmung werden zuerst die verschiedenen Planungs- und Koordinationsinstrumente der verschiedenen Staatsebenen erklärt. Dazu gehören unter anderem das nationale Sportanlagenkonzept (NASAK) sowie die kantonalen Sportanlagenkonzepte (KASAK). Sie bilden die Grundlage für die Beiträge der öffentlichen Hand an Sportsportanlagen und sind eine Orientierungshilfe für Dritte, die sich mit Sportanlagen befassen. Zudem können sie als Grundlage für Sportanlagenkonzepte von Regionen oder Gemeinden dienen.

Anschliessend werden die Rechtsgrundlagen für die Förderung von Sportanlagen sowie der aktuelle Forschungsstand beleuchtet. Darauf werden die heterogenen Regelwerke der Kantone anhand von 17 konkreten Analysefragen untersucht. Dabei werden zuerst die kantonalen Sportanlagenkonzepte analysiert, bevor das Augenmerk auch auf die kantonalen Sportförderungsgesetze und -verordnungen sowie die kantonalen Sportkonzepte gerichtet wird.

Das föderale Politiksystem der Schweiz widerspiegelt sich auch im Bereich der Sportanlagenförderung. Beispielsweise verfügen aktuell rund ein Drittel der Kantone über ein KASAK. Die differenzierte Betrachtung der bestehenden KASAK macht darüber hinaus ersichtlich, dass sich die Förderpolitiken der Kantone zum Teil unterscheiden. Dies drückt sich unter anderem in der Höhe der Finanzhilfen sowie in den unterschiedlichen Quellen der Förderbeiträge aus. Schliesslich kann die unterschiedliche gesetzliche Verankerung der Sportförderung im Allgemeinen sowie der Sportanlagenförderung im Speziellen aufgezeigt werden. Somit bildet die vorliegende Arbeit eine Grundlage und Orientierungshilfe für neue Sportanlagenkonzepte.

Darüber hinaus setzen Sportanlagenkonzepte wesentliche Eckpfeiler für die Sportstättenplanung. Einerseits lässt sich eine Impuls- und Anschubwirkung beobachten. Beispielsweise erleichtern, ermöglichen oder initiieren die Förderbeiträge vielfach die Realisierung von Projekten. Andererseits bilden sie eine wertvolle Grundlage, um die Interessen des Sports im Rahmen der Raumplanung zu integrieren.

Building Information Modeling (BIM) bei Sportanlagen - Betriebskostenoptimierung mit dem digitalen Zwilling. Zukunft oder Fiktion?

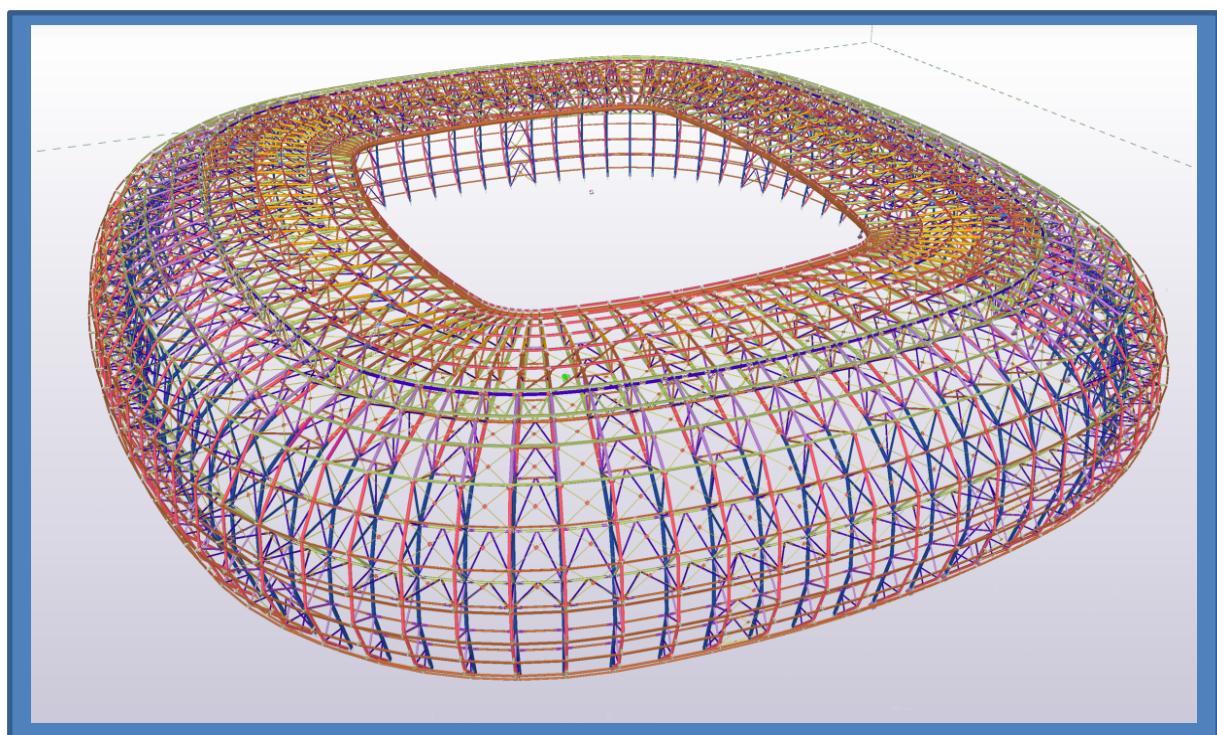


Bild: Trimble / Mordovia Arena in Saransk

Autor: Mark Wirz
Betreuer: Stefan Dellenbach

28. Februar 2020

Dank

Für die Erarbeitung dieser Abschlussarbeit durfte ich die Unterstützung von verschiedenen Personen in Anspruch nehmen. Insbesondere für den Fragekatalog an Andreas Bolt und Jan Lauper reflecta ag, Simon Ashworth ZHAW, Roger Gut IAKS, Robert Risse Win-4, Marc Scherrer Stadt Gossau, Andres Stierli Tend AG. Dafür meinen besten Dank. Einen speziellen Dank geht an Barbara Wirz und Thomas Doering für den wertvollen Input.

Insbesondere geht dieser Dank an den Referenten Stefan Dellenbach.

Und für Niklaus Schwarz und seinem Team der Fachstelle für Sportanlagen vom BASPO.

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis.....	4
Zusammenfassung	5
1 Einleitung und Problemstellung	6
1.1 Eingrenzung des Themas	6
1.2 Relevanz des Themas	7
2 Ziel und konkrete Fragestellung	8
2.1 Ziel	8
2.2 Präzision der Fragestellung	8
3 Bearbeitung/Vorgehensweise/Methodik.....	9
4 Darstellung der Ergebnisse, Erarbeitung der Grundlagen	10
4.1 Herausforderungen der Bauwirtschaft	10
4.1.1 Einfluss auf Kosten	12
4.1.2 Inwieweit können die Betreiber mit einem standardisierten Datenmodell Unhaltskosten einsparen?	14
4.1.3 Werden sich die Baukosten mit BIM derart verteuern, dass sich der Mehraufwand innerhalb der Nutzungsdauer nicht amortisieren lässt?	16
4.2 Was bedeutet diese Entwicklung für das Facility Management von Sportanlagen?	17
4.2.1 Gibt es in der Schweiz bereits Betreiber von Sportanlagen, welche BIM im Facility Management einsetzen?.....	19
5 Interpretation der Ergebnisse.....	23
5.1 Für welchen Sportanlagentyp ist der Einsatz mit virtuellen Bauen wirtschaftlich sinnvoll? 24	24
5.2 Weiterführende Bemerkungen zu BIM	24
5.3 Anwenderbeispiele	25
5.3.1 Anwenderbeispiel aus dem Ausland - "Bridlington Leisure World"	26
5.3.2 Vergleiche in der Schweiz	28
6 Schlussfolgerung und Fazit.....	29
Literaturverzeichnis	30
Anhang.....	32

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Digitalisierungsgrad nach Branchen	11
Abbildung 2: Einfluss auf Kosten / Kosten von Veränderungen	12
Abbildung 3: BIM soll den Verlust an Informationen minimieren	15
Abbildung 4: Der Lebenszyklus im Bau	18
Abbildung 5: BIM Rollenbilder nach SIA 2051	21
Abbildung 6: Umgang mit Daten – Traditionell und Chance mit BIM	22
Abbildung 7 East Riding Leisure Bridlington	27

Abkürzungsverzeichnis

BAM	Building Assembly Model
BIM	Building Information Modeling
BIM2FM	Informationen aus den Ausführungsphasen in die Bewirtschaftungsphase
BIM4FM	Informationen in die Ausführungsphasen aus der Bewirtschaftungsphase
BOOM	Building Operation Optimization Model
CAD	Computer Aided Design
CAFM	Computer Aided Facility Management
DIN	Deutschen Instituts für Normung
EU	Europäische Union
FM	Facility Management
G-Wert	Energiedurchlassgrad
GEFMA	German Facility Management Association
GU	Generalunternehmer
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
ICT	Information and Communications Technology
IFC	Industry Foundation Classes
IM	Immobilie
IT	Informationstechnik
ISO	International Organization for Standardization
LCC	Life Cycle Cost
LOD	Level of Detail
LOI	Level of Information
LOIN	Level of Information Need
NEC	New Engineering Contract
openBIM	Initiative von führenden Bausoftwareherstellern wie beispielsweise Tekla
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
TU	Totalunternehmer
UK	United Kingdom of Great Britain
USA	United States of America
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient

Zusammenfassung

Die fortschreitende Digitalisierung beschäftigt derzeit die hiesige Baubranche intensiv. Mit Building Information Modeling (BIM) und der damit einhergehenden Methodik beschäftigt sich auch das Facility Management (FM) und dessen Branchenteilnehmer. Nachdem sich die Methodik BIM vor ein paar Jahren insbesondere in Nordamerika etabliert hat, scheint es nun soweit zu sein, dass sich die Methodik BIM als neue Planungsmethode auch in der Schweiz durchsetzen wird. Erste Projekte sind bereits erfolgreich mit der Methodik BIM geplant und realisiert worden. Inwieweit es sich auch in der operativen Betriebsführung und damit auch bei öffentlich-rechtlichen Bauten wie Sportanlagen einsetzen lässt, wird sich weisen.

Mit dieser Abschlussarbeit soll aufgezeigt werden, welche Bedeutung aktuell die BIM-Methode für das Facility Management von Sportanlagen hat und inwieweit die Betreiber allenfalls mit einem standardisierten Datenmodell Kosten einsparen können beim Unterhalt ihrer Anlage.

Aus den geführten Experteninterviews geht hervor, dass die Methodik BIM in der Betriebsführung Vor- und Nachteile hat, wobei die Vorteile überwiegen.

Die wesentlichen Vorteile sind die verbesserte Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen allen Interessensgruppen die am Projekt beteiligt sind und die erhöhte Transparenz vom Bau- und Planungsprozess bis hin zum Unterhalt. Zudem ermöglicht die frühzeitige Präzisierung der Planung eine höhere Planungsqualität, der verstärkte Einbezug und Austausch mit dem Betrieb anhand des digitalen Modells. Der vielleicht entscheidendste Vorteil ist der durchgehende Informationsfluss der Plan- und Baudaten über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie.

Als wesentliche Nachteile wurden die noch mangelnde Erfahrung aller Parteien mit Implementierung der Methodik BIM, Unklarheiten in Bezug zur Honorierung, der Datenaustausch unter den Beteiligten und die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Softwarelösungen genannt. Absehbar ist jedoch, dass sich die mangelnde Erfahrung mit der verstärkten Anwendung der Methodik minimieren wird.

Aus Sicht der Experten wird sich die Methodik BIM in der Schweiz in den kommenden Jahren als Standard etablieren. Wobei die Anwendung der Methodik BIM von der Art und Nutzung eines Projektes abhängig sein wird. Je komplexer und umfassender ein Projekt ist, um so gewinnbringender kann die Methodik BIM eingesetzt werden.

Abschlussarbeit CAS EHSM Sportanlagen 2018/2020

**Leitfaden „Partizipativer Prozess“
im Sportanlagenbau**



Bild: Güttinger Baumanagement AG; Sportzentrum Kerenzerberg, Baustand Nov. 2019

Autor: Christoph Zarth
Betreuerin: Josy Beer

31. Dezember 2019

Dank

Ein herzliches Dankeschön dem Sportamt Kanton Zürich sowie dem Zürcher Kantonalverband für Sport ZKS für den Auftrag, einen Leitfaden für den partizipativen Prozess im Sportanlagenbau zu erstellen. Diese Abschlussarbeit dient als Einstieg und Basis für den Praxisleitfaden. Für die kritische Überarbeitung und die Unterstützung danke ich meiner Betreuerin Josy Beer. Einen besonderen Dank hat meine Wohngemeinde Rüti verdient, welche just zur Abschlussarbeit das Thema quasi real begleitet hat (und immer noch tut).

Inhalt

Definition von Partizipation	6
Zusammenfassung	7
1 Einleitung und Problemstellung.....	8
2 Konkrete Fragestellung	8
3 Methodik	8
4 Sportanlagen und deren Nutzung	10
4.1 Wie werden Sportanlagenprojekte im Kanton Zürich unterstützt	11
5 Partizipation – der Weg zum gemeinsamen Erfolg	12
5.1 Das Stufenmodell der Partizipation	12
5.2 Die Stufen der Partizipation	12
5.2.1 Mitbestimmung	12
5.2.2 Teilweise Entscheidungskompetenz	13
5.2.3 Entscheidungsmacht	13
5.3 Strukturelle Voraussetzungen für den partizipativen Prozess	13
5.3.1 Rollen, Kompetenzen und Aufgaben in der Projektorganisation	13
5.3.2 Mythen der Zusammenarbeit	15
5.3.3 Faktoren für erfolgreiche Zusammenarbeit	16
5.3.4 Teamzusammensetzung und Projektorganisation	18
6 Partizipativer Prozess	19
6.1 Sportleitbild, sportpolitisches Konzept und Sportanlagenkonzept	19
6.2 Wichtigkeit frühzeitiger Partizipation	20
6.3 Bauplanungsprozess mit partizipativer Beteiligung	21
6.4 Partizipation – alle beteiligen sich am Erfolg	21
6.4.1 Grundlagen	21
6.4.2 11 – Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien	22
6.4.3 21 – Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie	22
6.4.4 22 – Auswahlverfahren	23
6.4.5 31 – Vorprojekt	23
6.4.6 32 – Bauprojekt	23
6.4.7 33 – Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt	24
6.4.8 41 – Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe	24
6.4.9 51 – Ausführungsprojekt	24
6.4.10 52 – Ausführung	24
6.4.11 53 – Inbetriebnahme, Abschluss	25
6.4.12 61 – Betrieb	25
6.4.13 62 – Überwachung / Überprüfung / Wartung	25
6.4.14 63 – Instandhaltung	25
7 Fazit	26
Anhänge	29

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Regelmässige Vereinsnutzung von Sportanlagen ¹	10
Abbildung 2: Projektgruppen im Sportanlagenprojekt.....	14
Abbildung 3: Beeinflussungsentwicklung von Kosten und ökologischen Aspekten ¹	20

Tabelle 1: Stufenmodell der Partizipation.....	12
--	----

Definition von Partizipation

Teilhabe oder Teilnahme einer untergeordneten Instanz an den Führungsaufgaben beziehungsweise Kompetenzen einer übergeordneten Instanz. Diese Teilnahme kann unterschiedliche Intensitätsgrade aufweisen (Information, Mitsprache, Mitbestimmung) und sich auf verschiedene Inhalte beziehen (Einbringen, Artikulieren von Interessen, Bedürfnissen und/oder Einbringung von Wissen, Erfahrung in den Entscheidungsprozess der übergeordneten Instanz).

Quelle: Swiss Olympic (2010-2019), www.sportclic.ch

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit dient dem Sportamt Kanton Zürich und dem ZKS - Zürcher Kantonalverband für Sport als Basis zur Erstellung eines Praxisleitfadens Sportanlagenbau. Der partizipative Prozess spielt für die Qualität einer Sportanlage eine wesentliche Rolle und hilft, die Mittel zielgerichtet, effizient und richtig einzusetzen. Deshalb wird der Partizipation eine besondere Rolle zugeteilt.

Da Sportanlagenbauten grosse Projekte mit meist breit abgestützter Nutzung sind, zusätzlich aber auch vom Bau über die gesamte Lebensdauer ziemlich viele finanzielle Mittel benötigen, sind eine sorgfältige Planung und der Miteinbezug der Nutzer und der Betreiber wichtige Bestandteile. Damit neue Sportanlagenprojekte in den Gemeinden von Beginn weg auf einer guten Spur verlaufen, soll dieser Leitfaden helfen, den partizipativen Prozess zu verstehen und aufzuzeigen, wo die Partizipation angebracht und notwendig ist.

Für die Arbeit wurden aus dem CAS EHSM Sportanlagen erlerntes Wissen sowie viele bereits vorhandene Dokumentationen, Broschüren und Schriften verwendet oder darauf hingewiesen. Die Grundlagen der Partizipation sind aus einem Projekt aus der deutschen Gesundheitsförderung auf das Thema Sportanlagenbau adaptiert worden.

Dass neben der Schule die Vereine wesentliche Hauptnutzer von öffentlichen Anlagen sind ist aus Sportstudien ebenso ersichtlich, wie die Tatsache, dass es häufig an geeigneter und ausreichender Infrastruktur mangelt. Die Vereinsaktivitäten finden aber grösstenteils in der Gemeinde statt. Sportanlagenprojekte werden durch den Sportfonds Kanton Zürich finanziell unterstützt. Durch Begleitung und Beratung des ZKS - Zürcher Kantonalverband für Sport können Gemeinden oder private Sportanlagenbesitzer vom Dachsportverband profitieren.

Anhand eines Stufenmodells wird der Grad der Partizipation definiert. Welche Stufe in welchem Prozessabschnitt angewendet wird ist situativ zu hinterfragen. Massgebend für den Erfolg partizipativer Zusammenarbeit sind die richtigen Strukturen, Klarheit der Rollen der Mitwirkenden und verständnisvolle Transparenz in der Kommunikation. Zusätzlich gilt es, einige Faktoren zu beachten, welche zum Gelingen beitragen können.

Sind die politischen Grundlagen wie ein Sportleitbild, ein sportpolitisches Konzept und ein Sportanlagenkonzept geschaffen gibt dies Sportanlagen-Bauprojekten die Legitimation und den roten Faden. Der frühe Einbezug vieler Nutzergruppen in Bauvorhaben hilft, Kosten und diverse bauliche Aspekte (z.B. ökologische) frühzeitig in die richtigen Bahnen zu lenken. Wie dies im Bauplanungsprozess nach sia 112 aussehen kann, wird mit Hinweisen auf bestehende Dokumente und Schriften im Kapitel 6 aufgezeigt. Für den praktischen Nutzen sind Beispiele von möglichen Hilfsmitteln im Anhang ersichtlich.